

N° 125
2 SEPT 1931
0f,75

sans porte

avec porte

Sommaire :

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC.

faites vous-même le classeur dont vous avez besoin



Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent.

Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps et sans oublier personne.

Nous rappelons à nos correspondants qu'un délai d'un mois au minimum nous est nécessaire pour leur donner réponse. Ce délai assez long nous est imposé par le nombre toujours croissant de demandes qui nous parviennent et par les exigences de l'impression de la revue.

L. R., a Quiévrechain. — Un article sur la construction d'un pyrographe électrique paraîtra incessamment.

Poret, a Annemasse (Haute-Savoie). *Pour percer le verre.* — Pour percer le verre ou l'émail, il est indispensable d'utiliser une mèche. Il n'y a pas de liquide pour permettre ce travail ; vous pourriez évidemment attaquer le verre avec de l'acide fluorhydrique, mais le travail serait très long et les résultats douteux.

C. L., a Beaumont-de-Lomagne. *Peinture à l'eau lavable.* — Voici une formule de peinture lavable à l'eau :

	parties
Savon à base minérale	4
Colle	3,33
Essence	8
Cire	2,33
Huile de lin	8
Albumine	6,66
Pigment blanc	100
Eau	66,68

La cire est dissoute dans l'essence. On ajoute dans cette dissolution le savon en solution dans l'eau chaude et successivement la colle, l'huile et l'albumine. On mélange avec le pigment et la peinture est prête.

La formule ci-dessus est brevetée et ne peut, par conséquent, pas être exploitée commercialement.

Guillaumond, a Firminy. *Side-car pour bicyclette.* — Nous ne pouvons vous dire quand nous publierons un article à ce sujet. En effet, la fabrication d'un side de ce genre est assez difficile et nous avons pour habitude de ne donner des constructions que si elles sont réellement pratiques et facilement réalisables.

Papiniani, La Rochelle. — Pour vous procurer de la peinture en poudre, nous vous conseillons de vous adresser à un marchand de couleurs : une maison de gros que nous pourrions vous indiquer ne pourrait vous fournir de petites quantités.

Gleizes, Paris. — Vous pourrez vous procurer un ouvrage traitant du sujet qui vous intéresse, en vous adressant, de notre part, à la librairie Garnier, 6, rue des Saints-Pères, Paris.

Ried, a Chaumont. *Super à 4 lampes.* — Vous nous donnez peu de détails qui puissent nous fournir des indications sur le manque de résultats que vous obtenez de votre poste, monté suivant les données du n° 89.

Quel cadre employez-vous ? Quelles lampes ? etc., etc.

Vous ne mentionnez que l'utilisation de 80 volts. Si vous n'utilisez pas le 120 volts prescrit, il est normal que vous n'obteniez pas de résultat.

Abonné 4373. *Pour faire du vin mousseux avec du vin blanc.* — Voici comment il faut procéder pour transformer du vin blanc en vin mousseux : incorporez une petite quantité de sucre candi. Mettez en bouteilles à champagne fortement bouchées et ficelées, et laissez fermenter.

Lucien, a Trouville. — Nous vous conseillons de vous adresser à l'Ecole Universelle, 59, boulevard Exelmans, Paris.

Pierrejean, a Osne-le-Val. — Vous trouverez un plan avec cotes et détails, pour la construction d'une table de toilette, dans le n° 12 de *Je fais tout*, que nous pourrons vous faire tenir contre la somme de 1 franc en timbres-poste.

Vous pourrez vous procurer l'ouvrage qui vous intéresse auprès de la librairie Hachette, 79, boulevard Saint-Germain, Paris.

Deniau, a Caen. — Nous ne publions ni revues ni livres concernant le découpage.

LE PETIT COURRIER ARTISANAL

Quels sont les concours permis aux artisans?

M. L., a D. (Ain). — Dem. : *Classé comme petit artisan, c'est-à-dire bénéficiant des exemptions fiscales de la loi du 30 juin 1923, puis-je employer mon neveu sans être, de nouveau, imposable aux bénéfices industriels et commerciaux et susceptible de payer la taxe sur le chiffre d'affaires ?*

Rép. : Vous n'avez pas le droit d'employer votre neveu comme ouvrier ; sinon, vous perdez le bénéfice des exemptions fiscales prévues par la loi du 30 juin 1923. Les seuls concours autorisés par la loi sont ceux de la femme de l'artisan, des père et mère, des enfants ou petits-enfants, des gendres ou belles-filles, d'un compagnon et d'un apprenti de moins de dix-huit ans avec qui un contrat écrit d'apprentissage aura été passé.

On doit admettre, au surplus, que l'artisan n'occupant pas d'ouvrier dans son atelier peut recourir à l'aide intermittente de deux ou plusieurs ouvriers travaillant à domicile, à condition que le travail de ces derniers n'excède pas celui que lui fournirait un seul ouvrier employé continuellement.

L'emploi occasionnel d'une main-d'œuvre en excédent de celle qui est prévue par le texte légal ne suffit pas, non plus, à faire perdre au façonnier ou à l'artisan le bénéfice du régime institué en leur faveur, si le concours de l'aide supplémentaire est de courte durée et ne revêt pas un caractère périodique.

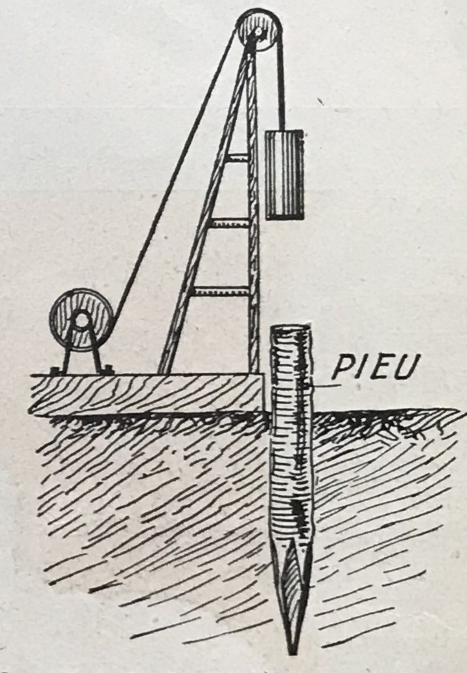
Par contre, le façonnier ou l'artisan qui ferait appel à une main-d'œuvre supplémentaire d'une manière habituelle ou prolongée, encore qu'intermittente, ne se trouverait plus dans les conditions requises.

A. C.



SONNETTE

La sonnette est un appareil servant à enfoncer les pieux. Un bloc de fonte prismatique, appelé mouton, pesant 500 à 600 kilogr. est suspendu, au-dessus de la tête du pieu, à une corde passant sur une poulie portée par une charpente en bois. Plusieurs hommes élèvent la masse de métal dans



la verticale du pieu en tirant sur la corde, subdivisée en plusieurs brins, et la laissent retomber brusquement : la force vive du mouton est employée à enfoncer le pieu. On peut aussi enrouler la corde sur un treuil ; le mouton, arrivé au sommet de sa course, se détache automatiquement de la corde, et, guidé par des glissières, tombe sur la tête du pieu. Le treuil peut être actionné par un moteur à vapeur ou par un moteur électrique : ce dernier système a été appliqué à la fabrique de papiers de MM. Darblay, à Essonnes.

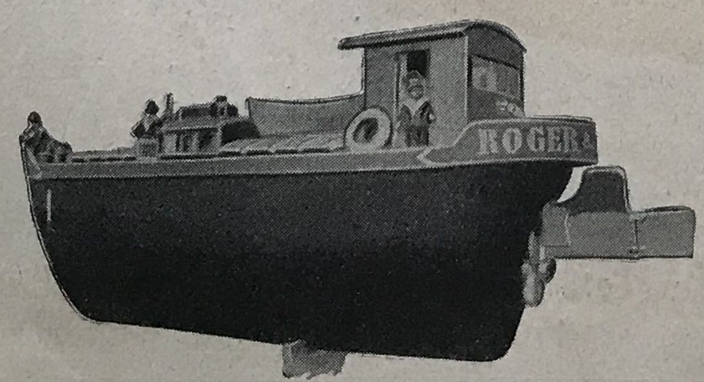
EXOTHERMIQUE

Cette appellation caractérise une combinaison ou une décomposition chimique qui, en se produisant, dégage de la chaleur.

Quand il s'agit de combinaisons, il en résulte que certains corps ne peuvent exister libres quand ils se trouvent en présence d'un autre corps avec lequel ils peuvent se combiner, par exemple le phosphore en présence de l'oxygène.

Pour les décompositions, les corps qui dégagent de la chaleur en se décomposant sont très instables et c'est le cas des corps explosibles qui se décomposent brusquement, à condition qu'une cause initiale ait mis la décomposition en route. On dit que cette cause a amorcé la décomposition ou, plus généralement, la réaction.

Les réalisations de nos Lecteurs



Nous avons publié récemment la photographie d'une auto d'enfant réalisée par M. Léon Rolin, à Tréveray. Voici aujourd'hui la photo d'un modèle de bateau à moteur construit par ce même lecteur. Ce bateau d'eau douce mesure 1 m. 10 de long sur 27 cm. de largeur. Nos lecteurs doivent suivre ce bon exemple et nous faire part des résultats qu'ils obtiennent en suivant nos conseils.

On nous écrit...

M. Voillequin, a Perrusse, par Clefmont (Haute-Marne) :

Je suis très satisfait de Je fais tout, *ainsi que de ses bons renseignements.*

M. Fernand, a Chambéry :

Je tiens à vous complimenter sur votre journal ; les articles en sont très intéressants.

M. Marco Jourdano :

Lecteur assidu de Je fais tout, *je dois reconnaître avoir fait des progrès depuis que je le lis. Je lui en adresse toutes mes félicitations.*

N° 125
2 Septembre 1931

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Compte chèques postaux : 609-86 Paris
Les articles non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le Numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS
France et Colonies
Un an ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
Étranger
Un an ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

UN CLASSEUR DE BUREAU A TABLETTES AMOVIBLES EST D'UNE UTILITÉ CONSTANTE

Le classeur, dont nous indiquons ici la construction, est un meuble extrêmement pratique, car il permet de ranger un nombre important de documents que l'on a ainsi facilement sous la main et qui ne risquent pas de se mélanger, puisque les dossiers peuvent être disposés sur différentes tablettes mobiles. La construction que nous avons adoptée est la plus généralement employée pour les classeurs à rideau ; mais la difficulté qu'il y a, pour un amateur, à réaliser un rideau souple, nous a fait renoncer à ce système. Le classeur présenté ici est ouvert ; ou bien on protègera ses rayons de la poussière au moyen d'un petit rideau porté par une tringle située à la partie supérieure et le long de laquelle pourra coulisser le rideau. Enfin, sans compliquer fortement la construction, on peut ajouter une porte légère composée d'un simple cadre à traverse intermédiaire, sur lequel on colle une feuille de bois contreplaqué. Le chêne d'Amérique est très employé pour ce genre de meuble ; on peut aussi utiliser d'autres essences de pays, moins recherchées, donc, moins coûteuses, que l'on teindra couleur acajou et que l'on vernira. Le frêne convient bien pour les tablettes mobiles, qui doivent être minces, légères et résistantes.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Désignation	Épaisseur	Largeur	Longueur
DESSUS :	m/m	c/m	c/m
4 montants	20	60	100
2 traverses hautes	18	60	106
2 — — , côtés	18	60	37
1 — intermédiaire	18	60	29
2 — intermédiaires, côtés	18	60	29
2 — basses	18	100	37
2 — — , côtés	18	100	29
1 panneau de fond, haut	3	390	42
1 — — bas	3	390	46
2 — de côté, haut	3	270	42
2 — — bas	3	270	46
1 soubassement, devant	15	100	44
2 — côtés	15	100	38,5
18 baguettes à rainure	10	20	31
9 tablettes	5	310	36
PORTE FACULTATIVE :			
2 montants	20	50	90
3 traverses	20	50	23
1 panneau	3	370	90
2 charnières, serrure, etc.			

Établissement du classeur : les côtés.

On peut partager le meuble en différentes parties assez distinctes, et c'est ainsi que l'on réalisera le mieux la construction. On distinguera d'abord deux côtés avec les glissières ; puis les différentes parties reliant ces côtés : fond et traverses haute et basse ; enfin, les tablettes et le dessus constituent une autre partie, à quoi s'ajoute, éventuellement, la porte.

Les côtés se composent, en somme, d'un grand cadre à traverse intermédiaire, dans lequel sont pris de minces panneaux. Le cadre est fait d'éléments assez larges et assez plats, contrairement au système couramment employé, qui consiste à se servir, pour les montants, de pièces à section presque carrée. Il s'agit, ici, d'un meuble léger et c'est ce qui permet de choisir cette disposition. Les deux montants sont d'une seule pièce et les traverses sont assemblées sur eux à tenon et mortaise. On remarquera que les tenons doivent être minces — au plus 8 millimètres — puisqu'ils se logent dans une pièce qui ne mesure que 20 millimètres d'épaisseur. Par contre, ils peuvent, si on le veut, avoir toute la hauteur de la pièce dont ils dépendent et on leur donnera, par exemple, 20 millimètres de longueur.

Les panneaux sont minces. Nous avons indiqué, à titre d'exemple, une épaisseur de 3 millimètres ; ce pourra être plus ou moins, selon la qualité du bois employé, et selon que l'on aura, ou non, fait choix de bois contreplaqué. Ces panneaux s'engagent à rainure et languette, dans les côtés du cadre, la profondeur de la rainure étant de 12 millimètres environ, pour des languettes — formées par le bois dans toute son épaisseur — de 10 millimètres environ.

On dressera soigneusement les montants et les traverses pour leur donner la section voulue ; on essayera les assemblages ; puis, plaçant les panneaux dans leurs rainures, on opérera l'assemblage d'un côté entier à la fois. Pendant que la colle sèche, les pièces assemblées devront rester prises dans les presses à main ; au moment de serrer celles-ci, on s'assure, à l'équerre, et en prenant les mesures, que les éléments sont bien perpendiculaires les uns aux autres.

Glissières.

Il convient de placer celles-ci avant que le reste du meuble soit construit et assemblé ; sans cela, on aurait de grandes difficultés. Les glissières sont taillées toutes de la même longueur de 31 centimètres, dans de la baguette de 10 mm. × 20 mm. de section, rainurée, dans le sens de sa plus grande dimension.

Au moment de la pose des baguettes-glissières, le montant de fond du classeur est déjà rainuré pour recevoir les panneaux de fond ; de même, on a percé les trous pour l'assemblage des traverses au moyen de chevilles, comme nous le verrons plus loin.

Le bout antérieur de la baguette est adouci en quart de rond ; dans le fond, il est coupé droit et doit venir au ras de la rainure d'assemblage. D'autre part, on devra faire très attention :

1° De placer les glissières bien perpendiculairement aux montants ;

2° De les situer exactement en correspondance l'une avec l'autre, car, sans cela, les planchettes se trouveraient placées de travers, ce qui serait affreux et les empêcherait de glisser. Le repérage est, d'ailleurs, aisé à faire, en plaçant les deux côtés l'un près de l'autre ; ou bien en mesurant très exactement à partir des mortaises, etc. L'intervalle entre les glissières, d'axe en axe, est de 10 centimètres, ce qui permet de loger le nombre voulu de dossiers ; les premières glissières se trouvent à 16 centimètres du haut, en raison de la hauteur de 6 centimètres de la traverse supérieure.

Les glissières sont fixées par deux pointes sans tête à chaque bout ; on aura soin d'enfoncer les pointes dans la partie la plus épaisse de la glissière, afin d'éviter de fendre le bois.

Fond et devant ; soubassement.

Le fond se compose de trois traverses et de deux panneaux de remplissage pour lesquels on emploie des matériaux de mêmes dimensions que ceux qui servent à faire les côtés. Cependant, les méthodes d'assemblages des traverses sur les montants ne seront pas les mêmes. Ici, on pourra se contenter de chevilles d'assemblage au lieu de la disposition tenon-mortaise, bien que celle-ci soit encore valable, à la condition de faire un tenon très court et, par conséquent, une mortaise très peu profonde.

L'assemblage du fond, d'une part, et des deux traverses de devant, d'autre part, avec les côtés, doit se faire simultanément, tous les assemblages étant collés au même moment. Les dimensions que nous avons données pour les traverses, dans le tableau d'ensemble, sont applicables au seul cas où on a recours aux assemblages à chevilles ; sinon, il faut ajouter la longueur des tenons, soit environ 2 centimètres pour les deux.

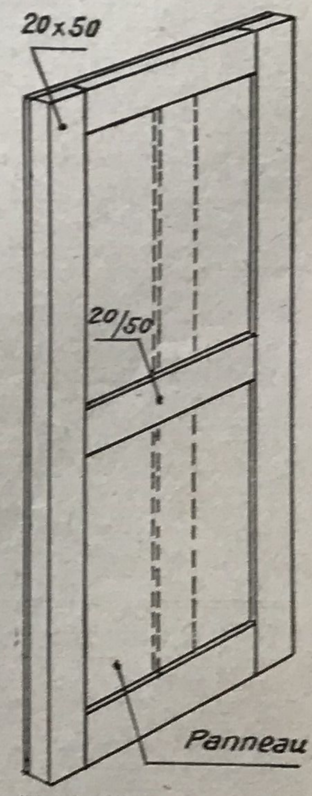
On a, à ce moment, le corps du meuble. Pour lui donner à la fois meilleur aspect et plus de solidité, il est bon de le renforcer, sur les trois côtés apparents, par une sorte de soubassement formé de traverses de 10 centimètres de haut comme les autres, dont le bord supérieur est chanfreiné à 45°, et qui sont collées sur le meuble, les angles étant également taillés d'onglet.

Le dos ne comporte pas de soubassement.

Le dessus.

Il est fait d'une ou de deux planches (assemblées à rainure et languette) mesurant 20 millimètres d'épaisseur. Il dépasse fortement sur le devant et sur les côtés et très peu à l'arrière (de 1 centimètre environ).

(Lire la suite page 324.)



Vue intérieure de la porte.



UN CLASSEUR DE BUREAU A TABLETTES AMOVIBLES EST D'UNE UTILITÉ CONSTANTE

(Suite de la page 323.)

D'ailleurs, cette dimension correspond presque toujours à l'épaisseur de la plinthe et ainsi, quand le bas du meuble est contre la plinthe, le dessus vient toucher le mur, ce qui est toujours plus commode et évite que les papiers glissent derrière quand on les pose sur le dessus.

Il y a plusieurs manières de fixer le dessus sur le meuble. La première, très employée, consiste à réaliser l'assemblage avec des chevilles collées dans des logements des montants et d'autres creusés en dessous de la planche. Au lieu de cette fixation classique, on peut en employer une qui est assez intéressante. Les traverses latérales étant convenablement entaillées, reçoivent quatre pièces de bois qui sont vissées sur ces traverses au voisinage des angles. Ces pièces débordent en dedans et sont percées chacune d'un trou permettant de venir visser le dessus au moyen de vis enfoncées de bas en haut. Le croquis illustre, d'ailleurs, ce mode de fixation, d'autant plus intéressant qu'il empêche tout jeu de la partie supérieure du meuble.

La porte.

Nous avons dit qu'elle était facultative et qu'en tout cas sa construction ne différait guère de celle des autres parties du classeur. Sur un cadre à traverse intermédiaire, on colle une feuille de bois contreplaqué. Si on craint que le panneau ainsi constitué soit trop peu plaisant, on peut le partager en quatre. Dans ce cas, il sera nécessaire d'ajouter un petit montant intermédiaire destiné à soutenir la jonction des deux feuilles.

Pour simplifier le plus possible, nous avons supposé que le cadre était à bords francs. Il est bien évident que si l'on veut assurer une fermeture parfaite de ce meuble, il faut que le côté des charnières présente une languette s'engageant dans une rainure du montant et que le côté opposé vienne s'appuyer sur une feuillure de l'autre montant. Le dessin que nous donnons, en coupe horizontale, indique la disposition à adopter.

La porte est tenue par deux charnières et munie d'une serrure ordinaire.

Le finissage.

Selon la qualité du bois, le meuble est ciré, verni ou laqué. Mais il est préférable que toutes les parties intérieures soient laissées en bois absolument naturel. Le vernis, à l'intérieur, n'a pas de raison d'être. Tout au plus devra-t-on mettre une très légère couche de teinture si le ton du bois est déplaisant, ou fait avec l'extérieur un contraste trop marqué. Et l'on a réalisé un meuble dont l'utilité quotidienne se fera bientôt sentir.

ANDRÉ FALCOZ, *Ing. E. C. P.*

LES JOINTS ÉTANCHES EN TOLE

Même avec des rivets assez rapprochés, il est assez difficile d'obtenir une étanchéité parfaite du joint. Entre deux épaisseurs de tôle, il est prudent d'y insérer une bande de matière plastique formant joint, et encore, à la longue, on risque d'avoir une étanchéité problématique, si la tôle se déforme.

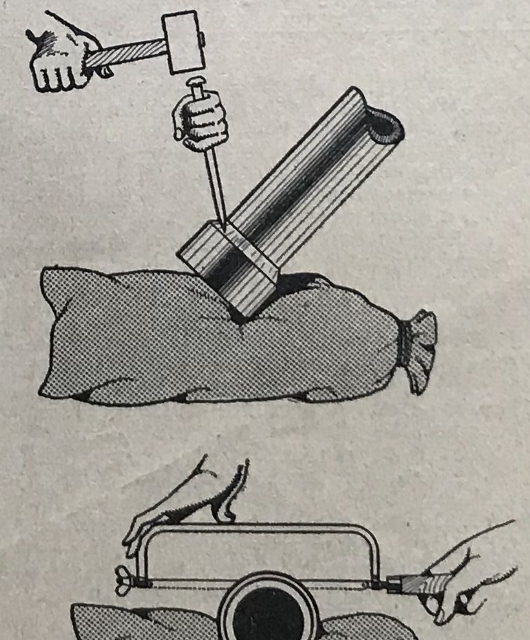
Le joint n'est étanche que s'il s'agit de tôle de forte épaisseur, comme cela se présente pour les chaudières, par exemple ; encore faut-il noter que les rivets sont très voisins et qu'ils sont posés à chaud ; en outre, le joint est maté.

Généralement, pour assurer une étanchéité entre des feuilles de tôle mince, on procède à un agrafage, c'est-à-dire que les extrémités sont bordées, relevées et imbriquées l'une dans l'autre ; puis, avec un rabattage au marteau, on fait ainsi une sorte de sertissage qui assure une étanchéité parfaite.

Néanmoins, si vous montez des rivets à 1 centimètre l'un de l'autre, et si vous faites la rivure avec soin, vous risquez d'avoir une étanchéité suffisante, d'autant plus qu'il vous sera possible de mettre quelques brins de filasse suiffée sur la surface du joint. W.

POUR TRAVAILLER COMMODÉMENT SUR UN GROS TUYAU DE FONTE

Il arrive souvent que l'on ait un travail à effectuer sur un gros tuyau de canalisation, loin de l'atelier. Plutôt que de revenir là où on peut trouver les outils et l'étau nécessaires, on se contentera du dispositif extrêmement

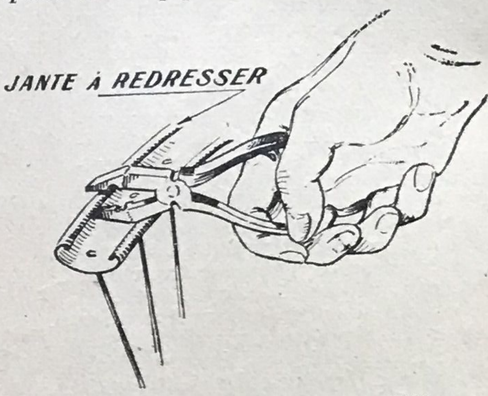


Un sac incomplètement rempli permet de travailler facilement un gros tuyau.

simple indiqué ci-dessus. Il consiste en un sac incomplètement rempli de sable ou de ciment. Le sac, n'étant pas bourré de son contenu, offre un appui en quelque sorte malléable, et sur lequel la pièce que l'on travaille vient s'adapter si bien qu'elle ne risque plus de glisser. On peut alors poursuivre son travail en toute commodité.

COMMENT REDRESSER UNE JANTE

Il peut arriver, dans des roues métalliques à bandages pneumatiques, surtout pour les motocyclettes et les cyclecars, que l'on ait à redresser la jante que l'on a faussée par accident. En dehors de l'opération de la réparation du voilement léger qui se produit, il faut également remédier à l'aplatissement de la jante ; la plupart du temps, on pratique cette opération avec un maillet et des chasse-goupilles, alors qu'avec une pince on peut opérer beaucoup plus commodément. Il suffit

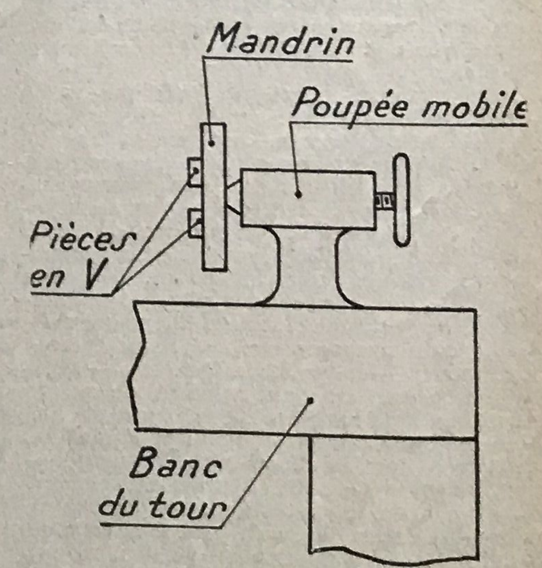


d'avoir une pince à becs assez effilés pour qu'elle puisse pénétrer entre le rebord de la jante à réparer. En exerçant des pressions successives progressivement, on arrive à redonner à la jante sa forme primitive. Bien entendu, il en résulte fatalement un dommage pour la partie émaillée ; mais, quelle que soit la manière dont on eût procédé, cet inconvénient aurait toujours subsisté.

En tout cas, l'action de la pince est rapide ; elle permet un effort progressif et c'est un outil qui se trouve normalement dans les trousses de réparations. W.

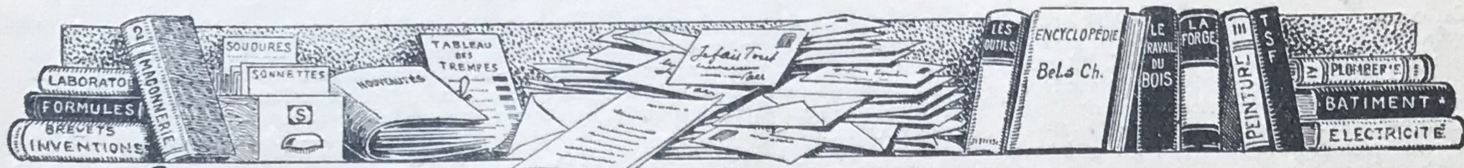
UN MANDRIN DE TOUR PRATIQUE

Afin de percer des trous radialement dans un arbre cylindrique, de façon qu'ils soient tous bien centrés et également espacés entre eux, au lieu de la contre-



pointe, on insère dans la poupée mobile un mandrin dont l'extrémité est munie d'entailles en forme de V.

Elles sont disposées exactement en ligne avec les pointes du tour, de sorte que, lorsqu'on y place la pièce à travailler, elles puissent être maintenues dans l'alignement. Il est préférable d'avoir deux entailles, l'une pour les grosses pièces, l'autre pour les petites.



Les questions qu'on nous pose

INSTALLEZ UN CADRAN SOLAIRE DANS VOTRE JARDIN OU DANS VOTRE COUR

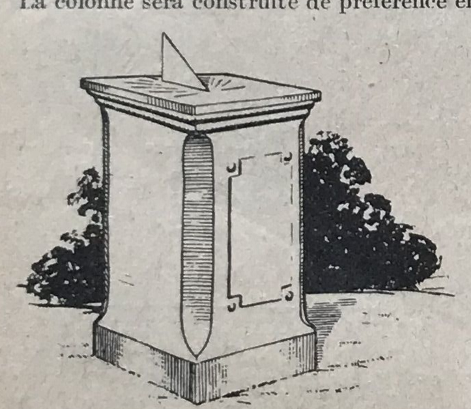
Il y a deux manières principales d'installer un cadran solaire : selon que l'on veut le placer, isolé, dans un jardin, ou qu'on veut se servir d'un mur pour l'établir. La première disposition est indéniablement la plus jolie. La seconde offre l'avantage que de tous les points environnants on peut voir le cadran.

Cadran solaire de jardin.

Il se compose d'abord d'une sorte de fût ou de colonne plantée dans le sol et portant le cadran surmonté d'une lame qui porte ombre et indique ainsi l'heure qu'il est.

On commence par la construction de la colonne. Elle doit être assez large et implantée solidement dans le sol. On choisira l'emplacement de manière à pouvoir orienter la colonne dans la direction Nord-Sud, si c'est une colonne à pans coupés ; en tous cas, la base et le chapiteau doivent être orientés pour avoir une face vers le Sud. Nous avons adopté la forme de colonne, mais n'importe quelle autre conviendrait aussi bien à l'usage qu'on en veut faire ; on cherche simplement à avoir pour le cadran solaire un support qui le présente à une hauteur convenable pour la lecture.

La colonne sera construite de préférence en



Cadran de jardin.

pierres de taille. On peut donner les dimensions exactes à un professionnel et faire tailler les pierres. Afin d'économiser, l'intérieur de la colonne sera rempli d'une maçonnerie grossière, au lieu d'avoir des assises de pierre de toute l'épaisseur du fût. On pourrait aussi imaginer une colonne de briques, creuse, et sur laquelle on plaquerait du marbre, par un bon scellement. On donnerait alors une simple forme carrée, avec un soubassement et une plaque de marbre plus épaisse à la partie supérieure faisant chapiteau.

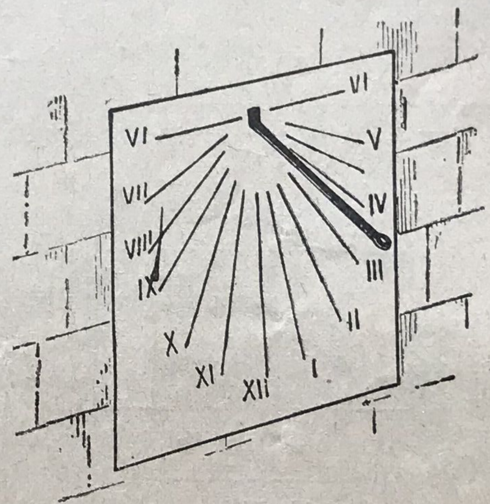
Enfin, les amateurs de modernisme se contenteront d'une colonne de béton armé, construite dans un coffrage, mesurant par exemple 8 centimètres d'épaisseur. Et, si la surface du béton est trop peu plaisante d'aspect, on plaquera du marbre sur ce béton, comme il a été dit pour la colonne en brique. Mais le béton permet de mieux varier les formes.

Le cadran proprement dit.

Nous arrivons à la partie la plus délicate. Le cadran doit être fait, de préférence, d'une seule pierre assez dure et résistant bien aux intempéries, soit une pierre calcaire de grain très serré, soit un bloc d'ardoise — cela s'est beaucoup fait — soit une pierre plus dure. Le contour du bloc est taillé — à quatre pans ou six pans, en correspondance avec la forme de la colonne. Sur le dessus de ce bloc, on trace au crayon l'axe de symétrie du bloc, axe qui devra avoir la direction Nord-Sud une fois en place.

D'autre part, on se procure une feuille de zinc assez épaisse pour ne pas se tordre facilement, et on la découpe en forme de triangle rectangle.

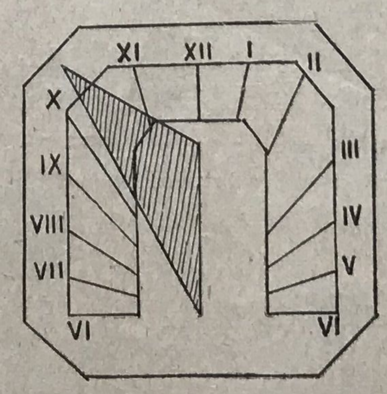
Les lois simples de l'astronomie — connues, dit Hérodote, depuis les Chaldéens — nous



Perspective du cadran solaire sur façade.

apprennent que l'hypoténuse du triangle, c'est-à-dire le côté opposé à l'angle droit, doit se trouver parallèle à l'axe de rotation de la terre. Le simple examen du croquis que nous avons joint montre que l'un des angles du triangle rectangle doit être égal au degré de latitude où l'on se trouve.

Prenons par exemple Paris, dont la latitude est environ 49°. Un des angles du triangle sera de 49°. Si l'on pose alors le triangle bien verticalement sur la surface horizontale du cadran, le côté oblique se trouvera parallèle à l'axe de rotation de la terre. On tracera l'angle au moyen d'un rapporteur. A Marseille, il ne doit plus être que de 44° ; à Ajaccio, de 42°, etc.



Cadran à pans coupés (il est 10 h. 20).

Les petits côtés du triangle sont renforcés avec une bande de zinc rivée ou soudée sur la première, et de 8 millimètres de largeur environ.

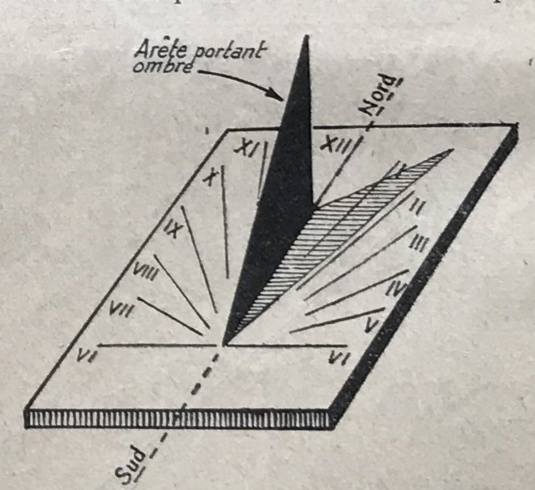
Quelquefois, on donne à l'un des petits côtés une forme courbe ; ou on découpe à jour le triangle, en ayant soin de ne pas l'affaiblir jusqu'à ce qu'il perde sa rigidité, ou donne une ombre mal lisible.

L'heure est indiquée par l'ombre que porte l'arête oblique du triangle, celui-ci étant soudé dans une rainure du cadran, de manière à se trouver parfaitement vertical.

Le triangle indicateur est placé de manière à ce que sa pointe inférieure soit en avant du cadran, et du côté du Sud. Pour orienter le cadran solaire, le mieux est d'avoir recours à la méthode empirique : on prend une montre dont l'heure est très exactement vérifiée (de nos jours, grâce à la T. S. F.. c'est devenu facile) et, quand vient midi, on place le cadran de manière à ce que l'ombre du triangle se projette comme une simple ligne, sur la ligne axiale qui partage le dessus du cadran. C'est la ligne de midi.

On trace deux ou trois repères sur les côtés du socle et sur les côtés du bloc-cadran, ce qui permet d'opérer le scellement définitif de l'un sur l'autre, si on veut le faire, ce qui n'est pas nécessaire.

Pour marquer les heures sur le cadran, il faut avoir la patience de surveiller le temps



Cadran rectangulaire.

et d'aller d'heure en heure, à partir de midi, marquer la trace de l'ombre de l'indicateur. On a ainsi une série de lignes inégalement écartées. On grave dans la pierre de manière à marquer définitivement. Pour les heures de la matinée, on prendra les symétriques des heures de l'après-midi : onze heures pour une heure ; dix heures pour deux heures, etc.

Bien entendu, toutes ces indications doivent être prises en tenant compte du décalage d'une heure admis pour l'heure d'été ; la ligne de midi ne doit être marquée qu'à une heure, etc. Cette observation est *essentielle*, et on serait tenté de l'oublier.

On s'arrangera pour que les lignes s'inscrivent entre deux contours concentriques, qui reproduisent en réduction le contour extérieur du cadran : l'aspect est ainsi plus agréable et plus soigné.

Cadran mural.

Il est infiniment plus simple à établir. Il suffit d'avoir sur le mur une grande surface unie, sans fenêtre, sans moulures et préférablement en maçonnerie de choix ; sinon, le travail sera de peu de durée. Au contraire, il y a des cadrans solaires muraux qui ont des siècles d'existence.

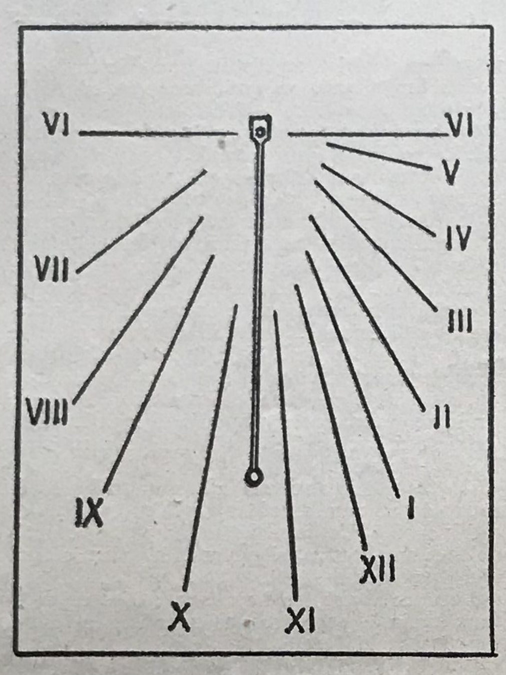
On commence par sceller dans le mur, au moyen d'une patte à scellement à queue de carpe, une barre de fer oblique faisant avec le mur un angle égal au degré de latitude où l'on se trouve. Conservant l'exemple de Paris, la barre fait avec le mur un angle de 49° et, par conséquent, un angle de 41° avec l'horizon. Cette barre portant ombre sur le mur, on procède alors comme pour le cadran de jardin : toutes les heures, on marque sur le mur un trait correspondant à l'ombre portée ; ce trait est ultérieurement peint ou gravé et on marque à son extrémité le chiffre de l'heure correspondante. Comme, en général, le mur n'est pas orienté absolument au Sud, le trait de midi n'est pas vertical, et les traits des heures ne sont pas symétriques par rapport à celui de midi. Mais cela n'a pas d'importance, puisque les traits sont tracés d'après l'ombre et non calculés.

Utilité des cadrans solaires.

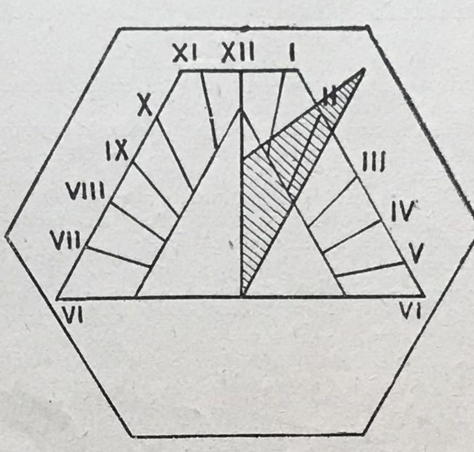
On peut leur demander une continuité illimitée dans le fonctionnement, mais non une précision absolue. En effet, ils indiquent rigoureusement l'heure du soleil ; mais, pour des raisons multiples qu'il serait long et inutile d'invoquer ici, l'heure que les hommes ont choisie n'est pas l'heure du soleil ; d'après le soleil, le midi de Rennes n'est pas du tout celui de Paris ; et celui de Paris n'est pas celui de Greenwich, qui pourtant est le midi officiel — abstraction faite de l'heure d'été.

Donc, on ne demandera pas à son cadran solaire une précision à la minute, telle que cette minute est réglée par les observatoires et les astronomes. Mais, pour l'usage courant, un bon cadran solaire vaut toutes les horloges du monde... quand il y a du soleil.

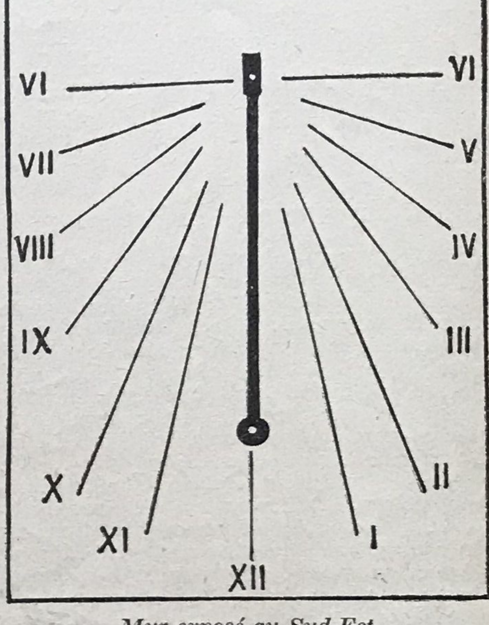
A. F.



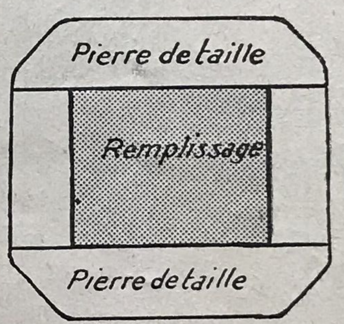
Mur exposé au Sud-Est.



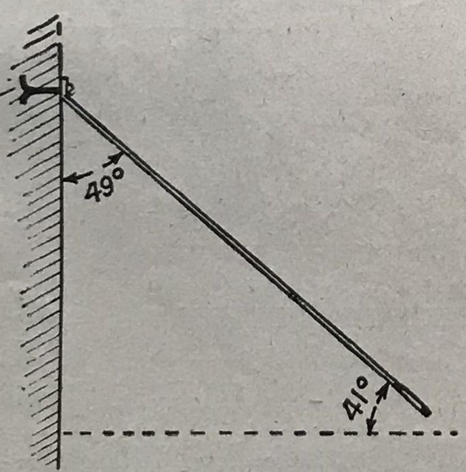
Type de cadran hexagonal (il est 14 h. 20).



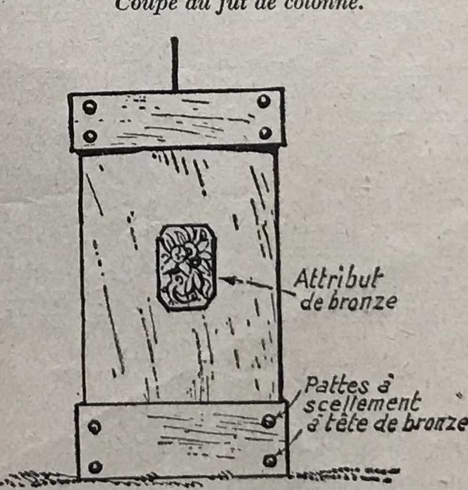
Mur exposé au Sud-Est.



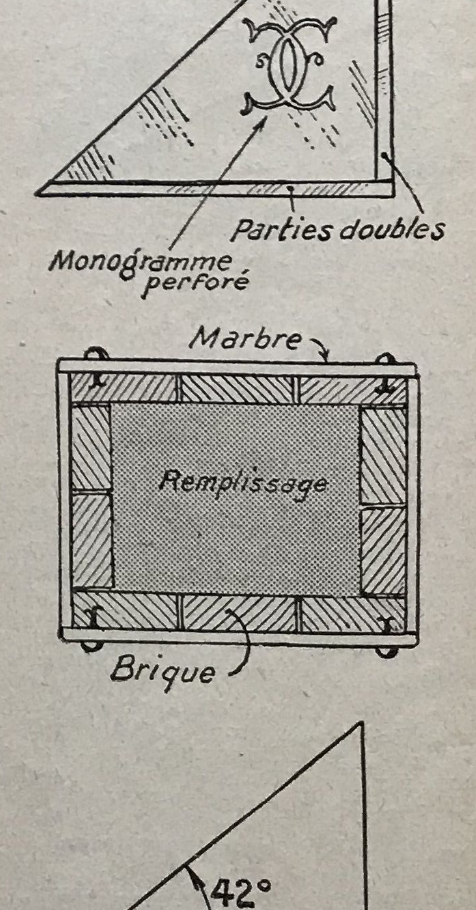
Coupe du fût de colonne.

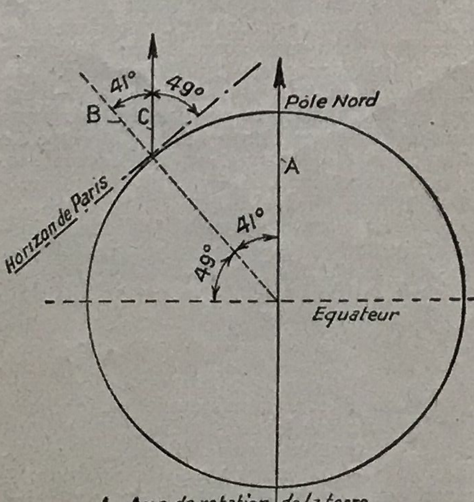


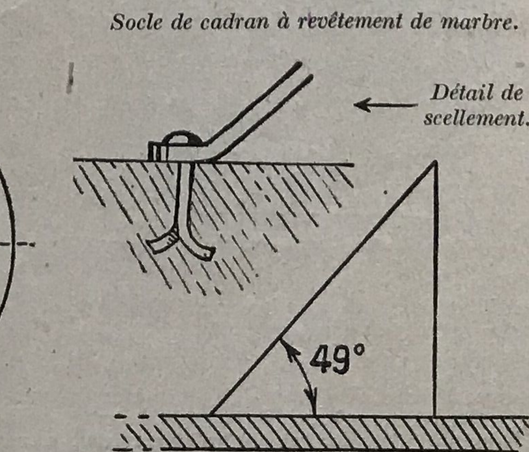
Profil (pour 49° de latitude Nord).



Socle de cadran à revêtement de marbre.







Triangle porte-ombre pour Paris.

42°

Triangle porte-ombre pour Ajaccio.



LA TAPISSERIE

POUR EFFECTUER CORRECTEMENT LA POSE DES PAPIERS PEINTS

Tapisser une pièce à l'aide de papiers peints est une opération facile, mais qui demande quelques soins pour être faite correctement.

C'est pourquoi nous avons cru bon de donner à nos lecteurs quelques indications sur la marche à suivre pour réussir ce travail dans la perfection.

La première opération à faire, lorsqu'on se propose de poser du papier peint dans une chambre, consiste dans la mesure de celle-ci pour pouvoir évaluer le nombre de rouleaux de papier peint nécessaires.

On mesurera le pourtour de la pièce, puis la hauteur de celle-ci. Bien entendu, si un lambris peint existe, on mesurera la distance qui sépare la moulure du plafond. Cela donnera la hauteur que devra avoir la bande de papier.

Ces deux mesures prises, on déterminera le nombre de rouleaux de papier à employer à l'aide d'un petit calcul très simple. Les rouleaux mesurent, en général, 8 mètres de longueur et ont 50 centimètres de largeur.

Il faudra donc diviser la longueur du rouleau par la hauteur de la pièce, ce qui vous donnera le nombre de lés (c'est-à-dire de bandes de papier) contenus dans la longueur du rouleau. Il vous suffira donc de diviser le pourtour de votre pièce par 0 m. 50, soit la largeur du lé, pour obtenir le nombre total de lés nécessaires, que vous diviserez ensuite par le nombre de lés contenus dans le rouleau.

Bien entendu, du périmètre total de la pièce, il faudra retrancher la largeur des portes ou des fenêtres et en tenir compte dans le calcul du nombre de rouleaux.

Les chutes des rouleaux suffiront, dans la plupart des cas, à tapisser le dessus de ces portes et fenêtres.

D'ailleurs, il suffira d'indiquer les mesures prises comme il est indiqué plus haut au marchand de papiers peints pour avoir le nombre de rouleaux nécessaires.

Le papier en votre possession, vous louerez un pinceau à colle, vous vous procurerez de la colle et une brosse douce, ou à défaut, un balai-brosse, dont vous retirerez le manche.

Vous pourrez alors vous mettre au travail. Coupez sur un lé de la longueur nécessaire, posez-le à plat sur une table ou sur une porte pleine placée sur deux tréteaux et encollez-le. Rabattez ensuite les deux extrémités du lé, en plaçant les bords du papier l'un sur l'autre, dans le sens de la longueur. Lorsque ces deux bords coïncideront exactement, on coupera la marge, mais d'un côté seulement.

La marge coupée, on placera le papier dans le sens vertical, en dépliant le côté tenu vers le haut, et on l'ajustera sur le mur. On dépliera ensuite la partie inférieure.

Pour bien faire adhérer le lé au mur, on passera sur toute sa surface la brosse douce de façon qu'il soit bien appliqué partout.

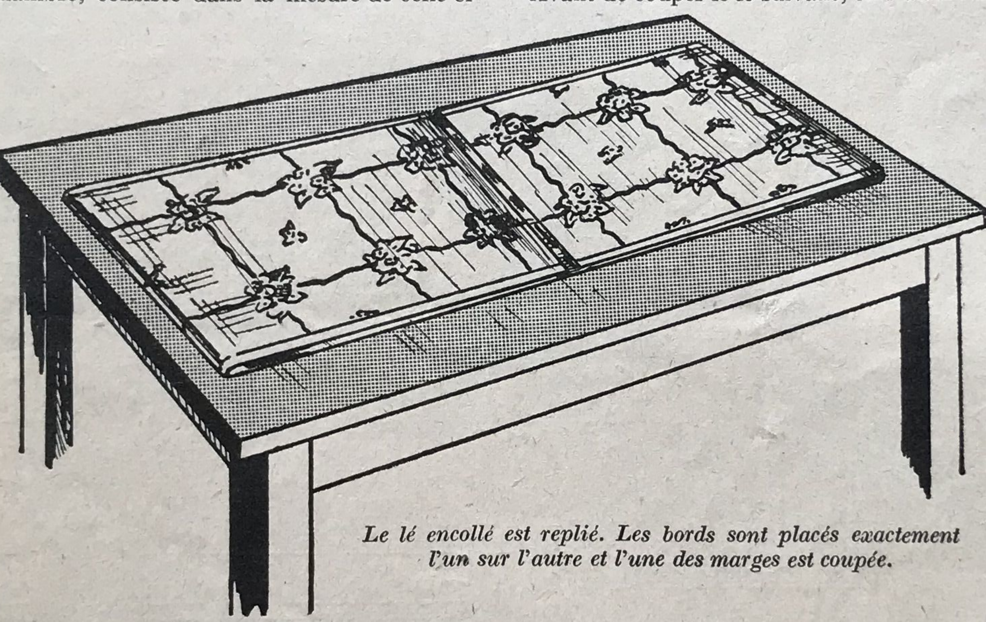
Avant de couper le lé suivant, on s'assurera de la place exacte des raccords et de la hauteur précise à laquelle il doit être coupé. On recommence ensuite l'opération du collage et de coupure de la marge, pour que la marge précédente soit recouverte par le côté coupé du lé suivant. L'opération est recommencée avec tous les lés à coller jusqu'à ce que la tapisserie soit terminée.

Il est bon de noter qu'il est préférable de commencer la pose du papier en partant du chambranle d'une porte, les angles d'une pièce n'étant pas toujours rigoureusement droits.

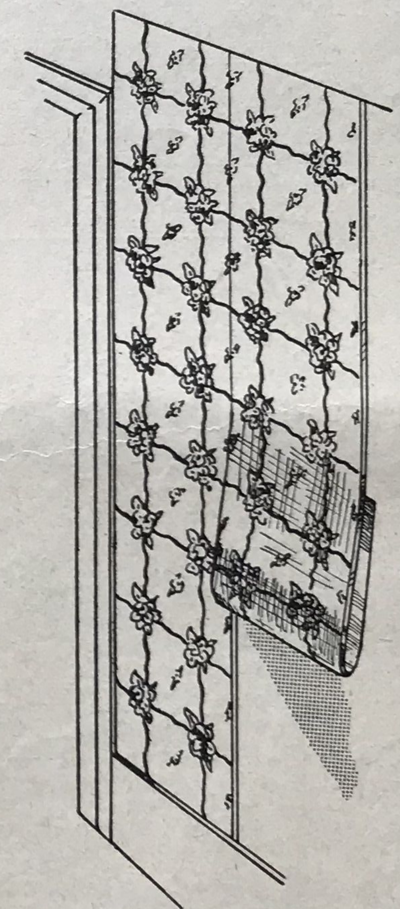
Pour finir, on posera la frise et la bordure, l'une bordant le haut de la tapisserie, sous le plafond, l'autre le bas, au-dessus de la plinthe. Cette dernière opération ne présente aucune difficulté, la bande étant collée bien régulièrement.

L'emploi de la colle en poudre, s'utilisant à froid, est à préférer à tout autre; elle est imputrescible et se conserve longtemps. Nous en préconisons l'emploi sans hésiter.

Comme on le voit, ce travail est à la portée de tous. En tapissant vous-mêmes vos murs, vous réaliserez une sérieuse économie, vous passerez un moment agréable, et vous aurez mis de la gaîté dans votre appartement.



Le lé encollé est replié. Les bords sont placés exactement l'un sur l'autre et l'une des marges est coupée.



Un lé est encollé. Le côté émargé du lé suivant s'applique sur la marge précédente. Le collage se fait en commençant par le haut, puis en dépliant le lé pour appliquer le bas.

UN CLASSEUR DE BUREAU A TABLETTES A

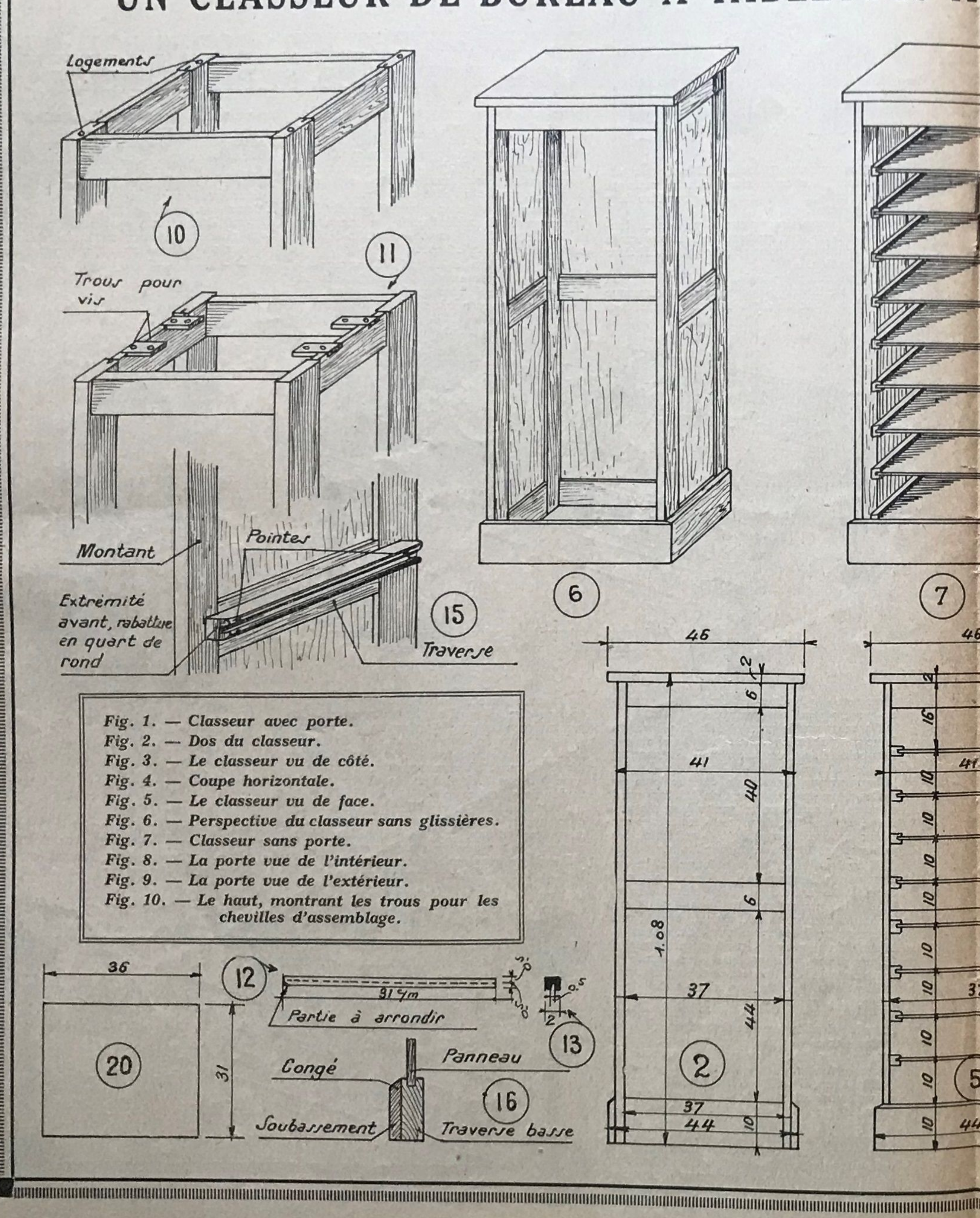


Fig. 1. — **Classeur avec porte.**
Fig. 2. — **Dos du classeur.**
Fig. 3. — **Le classeur vu de côté.**
Fig. 4. — **Coupe horizontale.**
Fig. 5. — **Le classeur vu de face.**
Fig. 6. — **Perspective du classeur sans glissières.**
Fig. 7. — **Classeur sans porte.**
Fig. 8. — **La porte vue de l'intérieur.**
Fig. 9. — **La porte vue de l'extérieur.**
Fig. 10. — **Le haut, montrant les trous pour les chevilles d'assemblage.**

MOVIBLES EST D'UNE UTILITÉ CONSTANTE

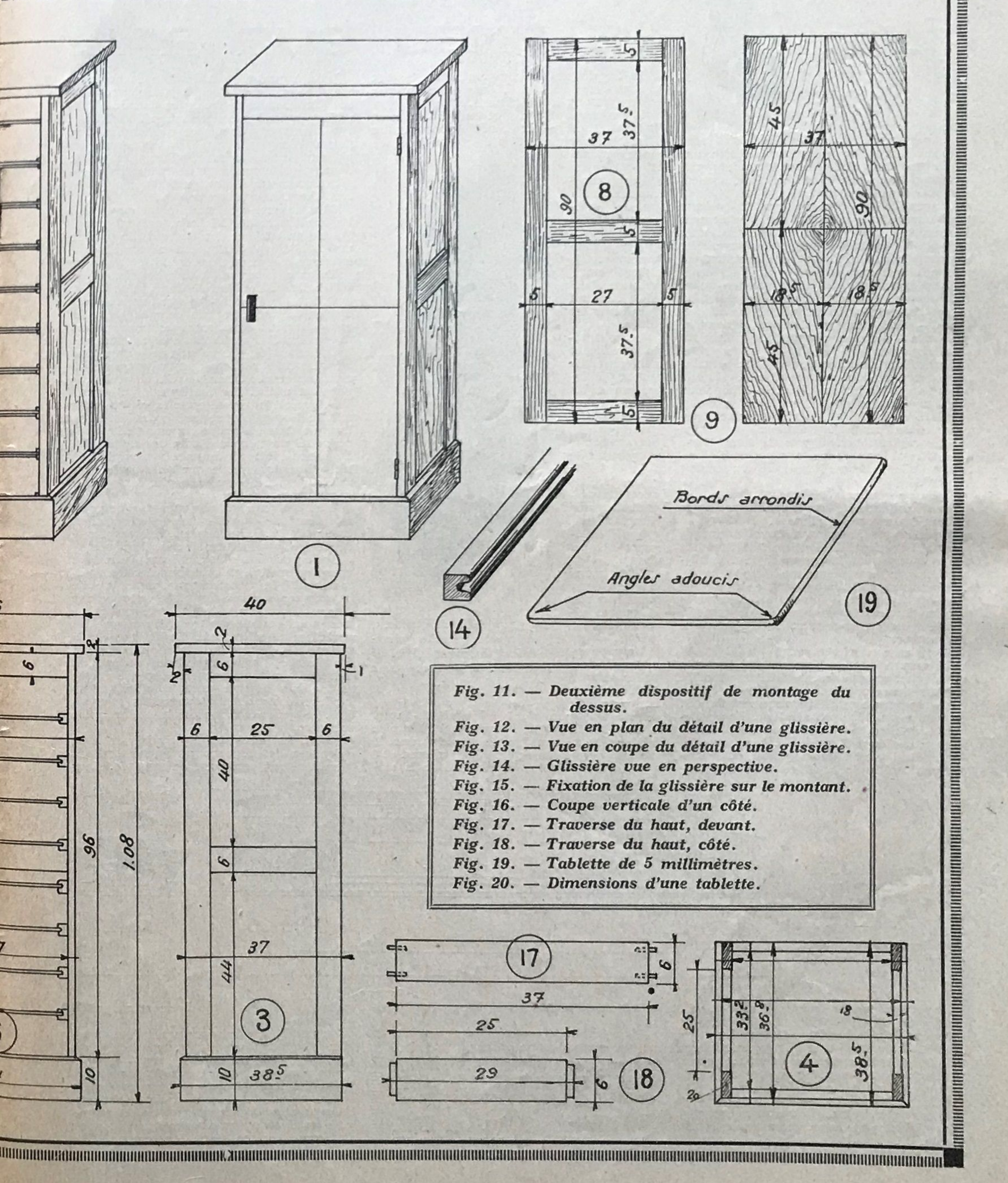
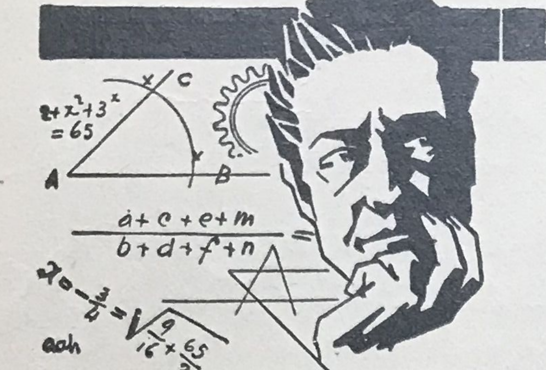


Fig. 11. — *Deuxième dispositif de montage du dessus.*
Fig. 12. — *Vue en plan du détail d'une glissière.*
Fig. 13. — *Vue en coupe du détail d'une glissière.*
Fig. 14. — *Glissière vue en perspective.*
Fig. 15. — *Fixation de la glissière sur le montant.*
Fig. 16. — *Coupe verticale d'un côté.*
Fig. 17. — *Traverse du haut, devant.*
Fig. 18. — *Traverse du haut, côté.*
Fig. 19. — *Tablette de 5 millimètres.*
Fig. 20. — *Dimensions d'une tablette.*

LES BREVETS



UNE NOUVELLE INVENTION

LE PNEU SUR RAIL

Je fais tout a pu assister récemment à des démonstrations qui ont été faites, devant les membres de la presse, d'une nouvelle invention française : la voiture à roues pneumatiques sur rail.

L'invention ne concerne pas la voiture proprement dite, qui, bien que spécialement étudiée, est une voiture automobile, mais surtout les pneumatiques spéciaux et les roues sur lesquelles ils sont montés et dont est munie la voiture.

Il est bon, cependant, afin que l'on puisse se faire une idée exacte des dimensions et des caractéristiques principales de la « Micheline » — c'est ainsi que s'appelle ce nouveau véhicule — de donner quelques indications numériques.

La machine, dont le type est adopté actuellement pour les démonstrations, est destinée à desservir les réseaux d'intérêt secondaire. C'est une automotrice à deux sens de marche, destinée au transport de vingt-quatre voyageurs et de leurs bagages à main.

Une cabine de voyageurs de 6 m. 40 × 2 m. 40 est à hauteur de quai et contient vingt-quatre sièges reversibles, avec un couloir central.

A l'avant, séparée de la cabine voyageur par une cloison, se trouve la cabine du groupe moteur et du poste de pilotage.

Deux soutes à bagages, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière, d'un volume de 6 mètres cubes, permettent le transport de 250 kilogrammes de bagages environ.

L'ossature métallique, noyée dans une enveloppe carénée à double paroi, est suspendue à deux boggies munis de roues à boudins sur pneumatiques. Le boggie avant est moteur.

L'éclairage est électrique.

L'ossature de la cabine est en charpente métallique, suspendue par biellettes et reliée par pivot aux boggies.

La carrosserie est à cloisonnement double, en contre-plaqué, avec aérateur. Le revêtement extérieur est en toile aviation, collée sur contre-plaqué et ignifugée.

Le plancher est à double parois, en contre-plaqué, revêtu de tapis caoutchouc.

Le boggie porteur comprend deux essieux porteurs, un châssis. Il est suspendu par quatre ressorts longitudinaux.

Les roues sont à disque embouti et sont fixées sur tambours de frein. Elles sont munies d'un boudin embouti, en acier dur et d'une jante standard 25 × 4.



Le pneu de la Micheline. A remarquer : le boudin qui empêche le déplacement latéral de la roue, et la sculpture spéciale dn pneu.

Les pneumatiques sont des pneus spéciaux Michelin de 33×4, gonflés à 6 kilogrammes.

Le freinage, système Lockheed, se fait sur toutes les roues.

Le poids total, à vide, du véhicule, est de 4.370 kilogrammes. En charge, il est de 6.530 kilogrammes, ce qui permet une charge utile de 2.160 kilogrammes. Chaque roue supporte donc une charge d'environ 650 kilogrammes en charge.

Nous avons dit que deux sens de marche et quatre vitesses étaient prévus.

La vitesse normale en palier est de 90 kilomètres-heure et la vitesse maximum de 100 kilomètres-heure.

L'accélération à 80 kilomètres à l'heure se fait en 600 mètres. A cette même vitesse, le freinage permet un arrêt en 100 mètres.

La consommation commerciale de la machine est de 20 litres d'essence aux 100 kilomètres.

Nous venons de voir comment est faite et ce que comporte une « Micheline ».

Voici à quoi elle est destinée et quels en sont les avantages. Le déficit toujours croissant des chemins de fer est surtout dû à l'exploitation des lignes secondaires. En effet, ces lignes sont trop lentes et les horaires trop incommodes pour que les voyageurs les utilisent d'une façon régulière. On utilise donc, pour le transport de très rares voyageurs, un matériel d'un poids énorme qui en rend l'exploitation très coûteuse.

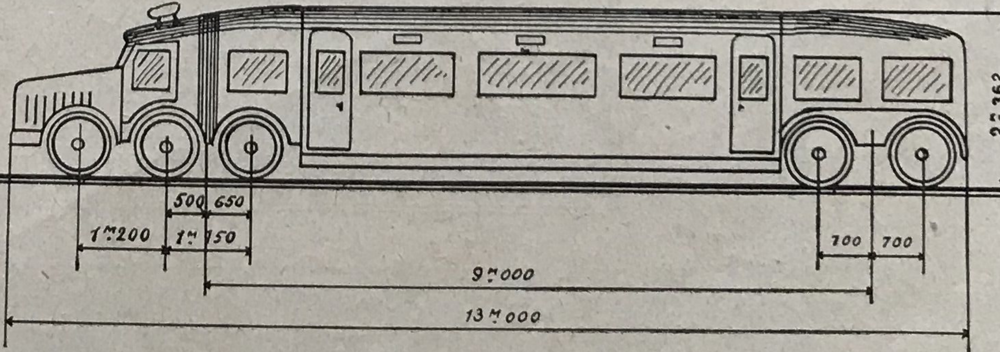
C'est de cette considération que sont partis les Etablissements Michelin, qui ont mis à l'étude un véhicule dont le poids, le prix de revient et d'exploitation seraient sensiblement inférieurs à ceux du chemin de fer.

Ils en sont arrivés à la réalisation de la « Micheline ». Le véhicule de chemins de fer doit être lourd, d'abord parce que ses roues d'acier doivent être très chargées pour ne pas patiner. Ensuite, ses roues transmettant intégralement tous les chocs occasionnés par les défectuosités des voies, une construction très résistante, par conséquent très pesante, est rendue nécessaire. Dans le véhicule réalisé, le pneu est utilisé. Par conséquent, un coussin élastique est interposé entre la voiture et le rail. Le choc qui peut se produire, au lieu d'être brusque et sec, est ralenti et amorti. Le poids nécessité par la roue d'acier devient inutile. De plus, l'adhérence du pneu sur le rail étant trois fois plus grande que celle de la roue métallique, la charge nécessaire à empêcher le patinage peut être réduite.

Les Michelines ont, par voyageur, un poids mort environ sept fois moindre que celui du chemin de fer. Par cela même, la force motrice nécessaire est considérablement diminuée.

Les essais qu'il nous a été permis de faire nous ont aussi permis de constater les avantages multiples présentés par ce nouveau mode de transport sur voie ferrée. La voiture a une douceur de roulement telle que le confort est très grand pour le voyageur. La marche est parfaitement silencieuse. La fatigue de la voiture elle-même est réduite au minimum. L'utilisation des pneumatiques permet, en outre, à ce véhicule de rouler à grande vitesse et toujours avec le même confort, même sur les voies mal entretenues et en mauvais état, ce qui serait impossible à des trains normaux.

Enfin, les pneus ont été réalisés de sorte qu'en cas de crevaison un affaissement de 8 millimètres seulement se produit, sans qu'aucun danger ni inconvénient ne soit à craindre.



Vue de profil et de face du type de Micheline, 24 places, actuellement employé pour les démonstrations et spécialement étudié pour rouler sur les lignes d'intérêt secondaire.

Le groupe moteur comprend un moteur à essence 20 CV fiscaux à quatre vitesses. Un inverseur de marche, des radiateurs légers sur le toit. L'alimentation se fait par exhausteur.

Le boggie moteur avant comprend : un essieu porteur arrière ; un essieu moteur au milieu supportant le pont, relié aux fusées motrices par flector ; un essieu moteur avant relié au précédent par chaînes. Les deux essieux sont entretoisés par tendeurs. Le moteur est porté par un châssis en tôle d'acier. Le boggie est suspendu par ses ressorts à lames longitudinaux.

La rapidité de freinage permet la suppression d'un personnel nombreux affecté à la garde des barrières et à la surveillance des trains, puisqu'un conducteur suffit par voiture.

On peut donc voir, par ces quelques données techniques et le bref exposé qui les suit, tout l'avantage que l'on peut tirer de cette nouvelle application des pneumatiques, solution française à un problème longtemps étudié sans succès.

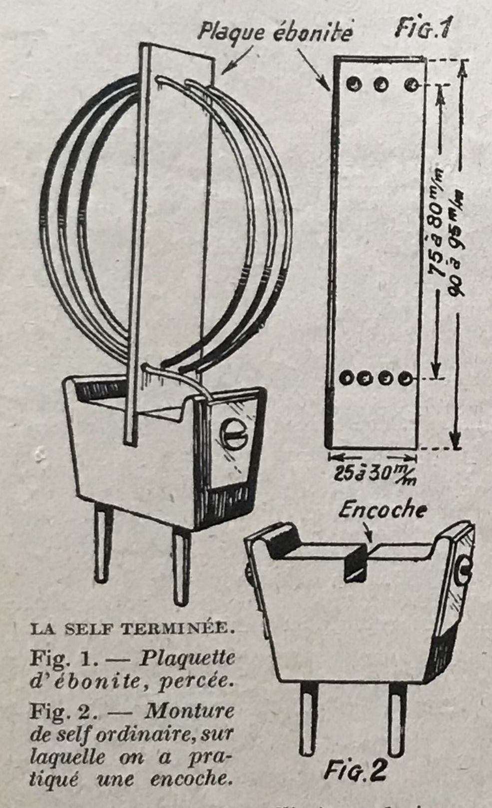


RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS ÉLÉMENTAIRES CONCERNANT LES RÉCEPTEURS DE T. S. F.

FAITES VOUS-MÊME DES SELFS
POUR LA RÉCEPTION DES ONDES COURTES

La construction des selfs interchangeables pour ondes courtes est chose facile à faire et, avec un peu de soin, nos lecteurs pourront se constituer un jeu complet, comportant des selfs de 4, 7, 10, 13 et 16 spires, qui leur permettra de recevoir les ondes de 20 à 180 mètres. (Des montages de récepteurs pour ondes courtes ont été décrits dans les numéros 87 et 118 de *Je fais tout*.)

Ces selfs se font avec du fil de 12 ou 15/10; elles auront un diamètre de 75 à 80 millimètres. Le montage se fera avec une petite plaquette en ébonite de 90 à 95 millimètres de



LA SELF TERMINÉE.
Fig. 1. — *Plaquette d'ébonite, percée.*
Fig. 2. — *Monture de self ordinaire, sur laquelle on a pratiqué une encoche.*

hauteur sur 25 à 30 millimètres de largeur et 3 millimètres d'épaisseur, sur laquelle on percera, à un écartement de 3 millimètres, deux rangées de petits trous destinés au passage des fils (fig. 1) ; ces rangs de trous auront un écartement de 75 à 80 millimètres, selon le diamètre que l'on donnera à la self.

La base de la plaquette d'ébonite aura donc une réserve de 10 millimètres, destinée à être enfoncée dans une encoche pratiquée à la scie à métaux dans une monture de self ordinaire (fig. 2) ; cette encoche aura, naturellement, la largeur exacte de la plaquette d'ébonite. Les parois de l'encoche et de la plaquette seront enduites de dissolution de caoutchouc (comme celle employée dans la réparation des pneumatiques), ce qui assurera une adhérence et une solidité parfaites.

Montées de cette façon, les selfs s'adaptent sur les supports ordinaires de selfs interchangeables. M. B.

Faites-nous part des résultats que vous obtenez en réalisant les montages de "Je fais tout".

Nous recevons la lettre suivante :

« Pouvez-vous m'indiquer la différence qu'il y a dans la construction des transfos haute, moyenne et basse fréquence employés en T. S. F. et, si possible, m'exposer leur rôle dans les montages?

« Le amplifications haute, moyenne et basse fréquence ont-elles un rapport avec la hauteur, c'est-à-dire la fréquence de sons reçus, paroles, chant, instruments ? »

Comme nous recevons assez souvent des lettres de ce genre, nous croyons utile de répondre à ce sujet par un article spécial, qui, nous l'espérons, apportera quelques éclaircissements même pour les lecteurs les plus profanes, car nous essaierons d'éviter les formules susceptibles de les effrayer; nous comptons, en revanche, sur la bienveillance des amateurs déjà calés qui pourraient hausser les épaules devant nos explications forcément simplistes et approximatives, pour nous accorder leur indulgence, en songeant que bien d'autres lecteurs n'ont pas eu le loisir de se familiariser avec la T. S. F.

Qu'est-ce qu'un récepteur de T. S. F. ?

C'est un ensemble de matériels de toute sorte, destinés à rendre *sensibles à l'oreille* les ondes émises par un poste émetteur, étant admis que ces ondes représentent déjà de la musique ou de la parole condensées en vibrations insensibles à nos sens par les appareils constituant le poste émetteur.

Ces ondes, arrivant sur une antenne ou un cadre, créent, dans ces organes, des *courants de haute fréquence*, ainsi nommés parce qu'ils changent de sens un grand nombre de fois par seconde.

Ces courants de haute fréquence sont incapables d'actionner directement un haut-parleur, car leur changement de sens est trop rapide pour que la membrane vibrante puisse les suivre.

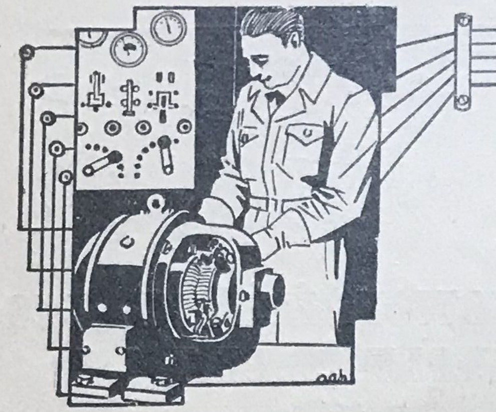
On conçoit que, si l'on veut amplifier ces courants de haute fréquence, on établisse un ou des étages d'amplificateurs de haute fréquence. Le transformateur haute fréquence est un des organes susceptibles d'être utilisé conjointement à une lampe pour constituer un ampli H. F. (amplificateur de haute fréquence). A la sortie d'un tel *étage d'amplification*, le courant est toujours de haute fréquence, mais il est plus puissant. La *détection* est le phénomène qui a pour but de transformer ces courants de haute fréquence en courants de fréquence beaucoup plus basses, correspondant aux fréquences musicales (par exemple de 30 à 5.000 vibrations à la seconde, au lieu de quelques *millions* pour la haute fréquence). Dans un récepteur à lampes, c'est la *détectrice* qui joue ce rôle d'abaisseur de fréquence. Mais les signaux qu'elle transmet sous forme de courants de basse fréquence sont généralement insuffisants pour *actionner* le haut-parleur. D'où : *l'amplification basse fréquence*, qui peut être réalisée par un étage à *transformateur*. Il est évident que l'amplificateur basse fréquence que l'on met là est calculé d'une autre manière que le transformateur de haute fréquence, qui devait s'occuper de courants bien différents. Il est non moins évident que chacun de ces deux transfos doit, *dans son milieu*, amplifier (si l'on peut dire) *également* tous les courants *correspondant* aux différents sons émis au poste émetteur, qu'ils soient hauts ou bas, que ce soit du tambour, de la flûte ou du clavecin.

En général, le transfo H. F. résout facilement cette question dans sa zone d'action. Le transfo B. F., qui s'occupe de courants à fréquence musicale, comme nous l'avons vu, est plus difficile à calculer, car son rendement doit être le même (si possible) pour des courants à fréquence 30 comme pour des courants à fréquence 5.000. Si son rendement est meilleur sur ces derniers, les sons aigus seront exagérés, et inversement si c'est le contraire.

Quant à la *moyenne fréquence*, c'est, comme son nom l'indique, une fréquence intermédiaire, fabriquée dans les supers au moyen de la bigrille et de l'oscillateur à partir de la haute fréquence reçue dans le cadre. Les transfos moyenne fréquence, réunis à des lampes, constituent les *étages d'amplification M. F.*, dont le rôle est analogue à l'amplification H. F. déjà vue.

En résumé, on voit que les étages d'amplification haute, moyenne ou basse fréquence doivent amplifier également les courants qu'ils reçoivent, chacun dans son rayon, et que ces désignations H. F., M. F., B. F., qui s'appliquent à des courants, n'ont rien de commun avec la hauteur des sons émis au point de vue accoustique.

N'hésitez pas à nous demander les renseignements dont vous avez besoin.



L'ÉLECTRICITÉ

UN FER A SOUDER ÉLECTRIQUE A BASSE TENSION

Les avantages d'un fer à souder sont tellement évidents qu'il n'est pas nécessaire d'insister.

Or, la construction d'un fer à souder électrique et d'un transformateur, pour permettre l'emploi de ce fer sur le circuit du courant alternatif 110 volts, ne présente pas de grandes difficultés.

On choisit une température parmi les cinq prévues pour le chauffage dans le système qui va être décrit et la température est facile à régler.

Le transformateur aura une capacité de 200 watts. Le noyau doit être en acier au silicium ou en fer pour transformateur de 4/10e de millimètre d'épaisseur, si l'on peut s'en procurer. Si l'on ne peut en obtenir, du fer ordinaire, de la tôle à tuyau de poêle aussi mince que possible, ou même une feuille de fer-blanc comme celle que l'on emploie pour la fabrication des boîtes, pourront être employées.

Le métal est découpé en bandes de 2 centimètres et demi de large. La moitié des bandes utilisées auront 5 centimètres et demi de long et l'autre moitié 8 centimètres.

On établit, en premier lieu, une des pattes, en empilant suffisamment de bandes de 8 centimètres de long pour constituer un noyau de 3 centimètres d'épaisseur. Une fois le tout serré dans un étau, on relie solidement avec un ruban isolant. Les bandes alternées composant cette patte et dépassant de 2 centimètres et demi aux extrémités ont un ensemble de 10 centimètres et demi de longueur.

On entoure de plusieurs épaisseurs de tissu ou de papier isolant, puis on commence l'enroulement secondaire. Celui-ci est en fil de 0 mm. 8 double couche coton et se compose de deux couches ayant chacune vingt-quatre tours. Une couche de ruban isolant est placée entre les deux couches de fil et sur la deuxième couche, puis on continue l'enroulement. Après avoir enroulé quatorze tours, on gratte l'isolant sur environ 6 millimètres, on soude un fil de cuivre isolé et assez long, pour la prise partielle, puis on isole le joint avec du papier isolant. On allonge le fil supplémentaire contre le noyau et l'on continue à bobiner dessus.

Dimensions extérieures du transformateur.

On soude des fils similaires aux vingt-huitième, trente-deuxième et trente-septième tours. On obtient ainsi (y compris le quarante-huitième et dernier tour), des voltages au secondaire de 3, 6, 7, 8, 10 volts avec un voltage au primaire de 110 volts.

Lorsque le bobinage est terminé, on isole la bobine avec au moins six épaisseurs de tissu isolant, puis on monte temporairement des flasques en bois dur ou en fibre sur le noyau pour bobiner la bobine primaire. Celle-ci comporte cinq cents tours de fil de 1 mm. 3 double couche coton avec une feuille de papier paraffiné entre chaque couche.

On soude une longueur de fil souple aux extrémités de la bobine primaire. On enlève les flasques, on trempe la bobine dans la gomme laque, on la met dans un four jusqu'à ce qu'elle soit complètement sèche, puis on recouvre avec un ruban ou un tissu isolant de bonne qualité. Il ne faut pas, sauf pour réunir les tôles de la carcasse, employer de ruban isolant noir chattertonné dans aucun cas, dont les propriétés isolantes ne sont pas suffisantes.

Détail du transformateur à commutateur permettant de faire monter la tension.

On assemble ce qui reste de la carcasse, en faisant dépasser les extrémités alternées des bandes comme auparavant. On perce les deux trous indiqués et l'on fixe un morceau de fer cornière au bas avec deux boulons de 5 millimètres de diamètre. Les trous doivent être un peu plus grands que les boulons et ces derniers doivent être entourés d'une couche de papier huilé ou passé à la gomme laque, pour les isoler du fer.

Le transformateur est monté dans une boîte en bois, dans le bas de laquelle il est fortement fixé avec des vis, passant dans des trous pratiqués dans la cornière. L'avant de la boîte est fait de préférence avec une plaque d'amiante, d'ébonite ou de bois paraffiné. On emploie un bras d'interrupteur en laiton épais ou en cuivre avec une poignée ajustable et cinq plots de contact d'au moins 1 centimètre de diamètre sont montés sur l'avant.

Le bras de l'interrupteur doit être bien en contact avec les plots, lesquels sont connectés aux quatre prises du secondaire et au quarante-huitième tour, ainsi qu'on le voit sur le schéma.

On emploie des gros fils souples et les épissures sont bien soudées.

Le bras de l'interrupteur et le premier tour de la bobine secondaire sont connectés aux deux bornes de connexion, lesquelles sont robustes et placées soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de l'avant de la boîte. Le fer à souder est connecté à ces bornes à l'aide de fils souples ou d'un câble lumière de très gros diamètre (un câble de lampe ordinaire serait insuffisant.)

Sur le côté de la boîte, on fixe, avec des pointes, un morceau de feuille d'amiante ; deux supports en laiton y sont placés formant un moyen pratique pour maintenir l'outil lorsqu'on ne l'emploie pas.

L'interrupteur indiqué sur le haut de la boîte a pour but de commander le courant primaire ; il n'est pas indispensable.

Le fer à souder doit être de dimensions moyennes. On perce un petit trou de la dimension du fil employé, juste derrière la pointe, puis on enroule deux couches de minces feuilles d'amiante autour du fer. Le fil employé est du fil téléphonique en fer, de 12/10e, dont on a gratté la partie galvanisée. On peut se baser sur une longueur de 40 centimètres, mais l'expérience donnera la dimension exacte qu'il faut employer. On peut prendre aussi du maillechort. Il est enroulé, après avoir enfoncé l'extrémité dans le trou. L'autre extrémité est soudée ou boulonnée à une pince de laiton ou de cuivre sur la tige.

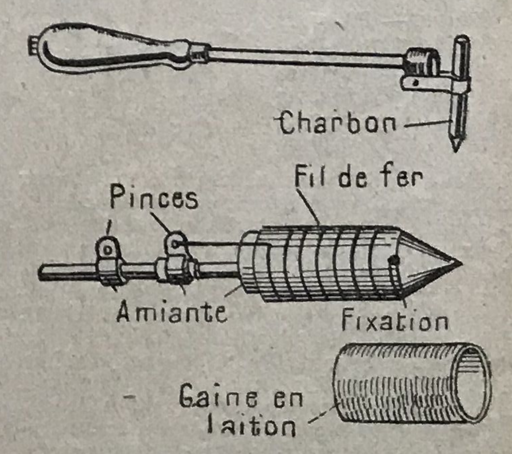
Cette pince est isolée de la tige par une couche de papier d'amiante. Une pince similaire est fixée à la tige, mais non isolée de celle-ci et les câbles venant des bornes sont fixés aux pinces. Une autre couche de papier d'amiante est enroulée autour de la bobine et le fer est complété en emmanchant une courte longueur de tube protecteur en laiton mince sur l'amiante.

Le fer doit chauffer et faire couler la soudure deux minutes environ après qu'on a fermé l'interrupteur. Il est bon de couper le courant primaire avant de tourner la manette pour éviter des étincelles sur les plots.

On fait aisément une électrode de charbon à l'aide d'un bâtonnet provenant d'une lampe à arc ou d'une pile.

On le fixe à une poignée, à l'aide de pinces en cuivre ou en laiton, de la manière indiquée. Une borne du secondaire est connectée à la poignée et l'autre est mise en contact avec la pièce à souder. Dès que le contact s'établit entre le charbon et la pièce, le premier devient d'abord rouge, puis rouge-blanc, la température étant assez forte pour faire fondre la feuille de fer mince.

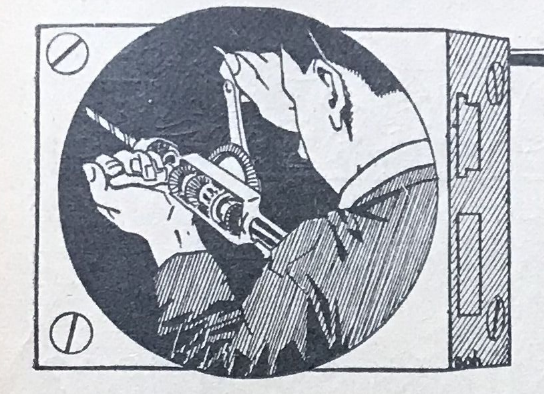
S'il est nécessaire d'employer le fer tantôt sur 110 ou 220 volts, le primaire est bobiné en deux sections, en employant deux bobines, chacune de cinq cents tours de fil double couche coton de 0 mm. 8. Les bobines sont connectées en série pour 220 volts et en parallèle pour 110 volts. Il n'est pas indispensable d'opérer un changement dans le secondaire.



Les différentes pièces constituant le fer à souder.

Il sera bon, également, de monter en série un rhéostat liquide ou un rhéostat de lampes.

W.



NOTRE GRAND CONCOURS DE BRIQUETS

UN BRIQUET AUTOMATIQUE A PRESSION

Le briquet, qui a valu le quatrième prix à M. Pépin, d'Amiens, est très original. Il est formé par deux pièces A qui sont creuses et qui coulissent dans deux autres pièces *B*, et ensuite dans une pièce *C* qui forme réservoir à essence.

Deux ressorts *D* sont interposés et placés entre les deux pièces *B* et *C* ; la pièce *B* reste fixe à l'intérieur des deux pièces *A* et, lorsqu'on appuie sur les pièces *B*, à chaque extrémité, on comprime les ressorts *D*.

Il suffit, pour cela, de prendre le briquet entre le pouce et l'index, et de le serrer. Les deux doigts appuient aux extrémités *XY*, bien au centre, en faisant une pression un peu énergique et rapide.

Comme nous venons de le dire, les deux ressorts *D* sont comprimés par la pièce *B*. Les ressorts transmettent ainsi la pression aux pièces *A*, mais celles-ci coulissent en sens inverse, et font apparaître la partie supérieure de la pièce *C*, où se trouve un porte-molette *E*.

Un petit ergot, fixé sur une pièce *A*, agit sur la molette au passage et la fait tourner. Il se produit alors une étincelle et l'allumage doit se produire.

En lâchant le briquet, les ressorts comprimés se détendent et le briquet se referme seul.

Pour retirer la molette, le porte-molette est prévu avec un petit anneau *L*. Naturellement, le réservoir à essence *C* comporte un bouchon *P*, qui sert au remplissage.

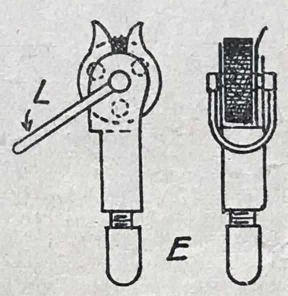
Ce briquet est tout à fait original. Il a le gros avantage de pouvoir se manœuvrer d'une main très facilement et de ne nécessiter aucunement l'ouverture du cache-mèche ou d'un couvercle quelconque. Ce système est donc préférable à ceux que l'on connaît actuellement, qui s'ouvrent également avec une seule main, mais où le pouce est obligé de soulever le couvercle avant de faire fonctionner la molette.

Ici, le seul fait de prendre le briquet dans la poche et de rapprocher le pouce des autres doigts, non seulement découvre la mèche, mais provoque également la rotation de la molette et l'inflammation de l'essence.

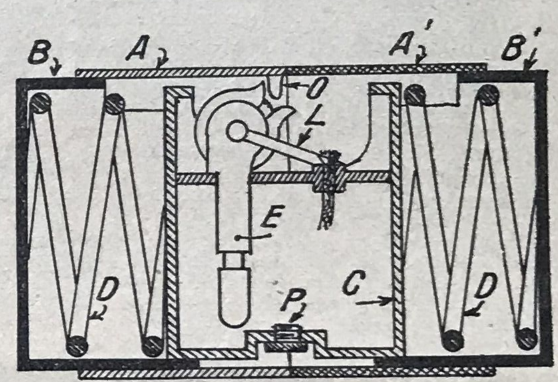
C'est donc là une disposition complètement automatique et fort curieuse. On pourrait peut être reprocher l'encombrement plus grand du système, en raison du logement des ressorts sur les côtés ; mais, comme le briquet peut être très plat et que le format ne dépasse pas celui d'une poche de gilet, cet inconvénient ne diminue en rien l'originalité de cet appareil et son rendement pratique.

Il faut, évidemment, que les parties qui coulissent ne coincent pas, mais cela n'exige pas une précision absolue dans la construction des pièces, qui peuvent être obtenues par un travail mécanique courant et certainement à très bon compte, si l'on envisage la construction d'un nombre d'appareils assez important.

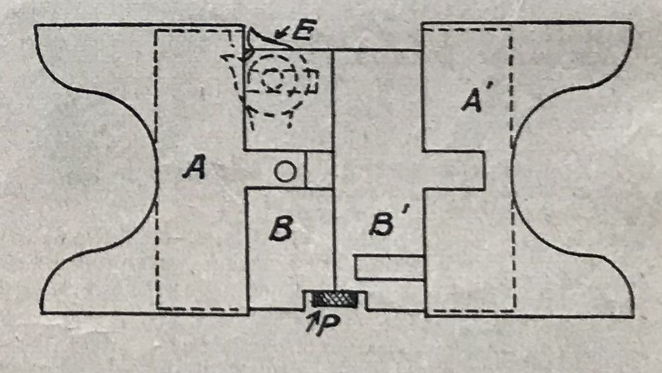
Le porte-molette est facile à retirer, et l'ensemble constitue, comme nous l'avons fait déjà remarquer plus haut, un modèle tout à fait pratique et extrêmement intéressant.

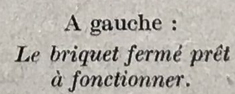


Détail du porte-molette de face et de côté.



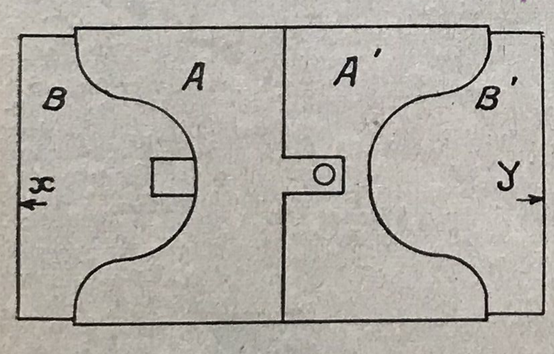
Vue intérieure du mécanisme du briquet.

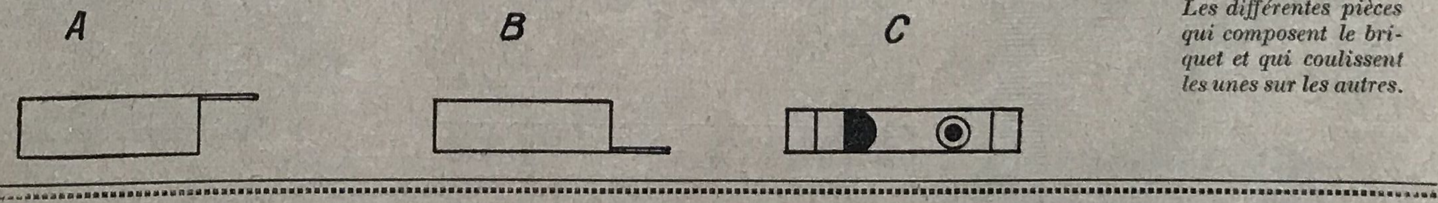


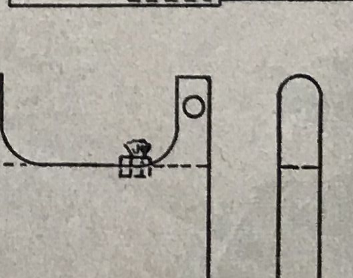


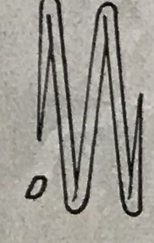
A droite :
Le briquet après qu'il a fonctionné et découvert la mèche.

A gauche :
Le briquet fermé prêt à fonctionner.









Les différentes pièces qui composent le briquet et qui coulissent les unes sur les autres.



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES



Tête de soldat d'infanterie légère coiffée du shako complètement garni.

LA FABRICATION DES SHAKOS EN 1803

Le shako, coiffure militaire d'origine hongroise, d'abord l'apanage des hussards, devint, avec Napoléon Ier, la coiffure des troupes à pied. Il conserva la forme tronconique, (qui avait succédé à la forme cylindrique), mais avec cette différence que le petit diamètre du tronc de cône passa en bas, tandis que le grand diamètre passait en haut. Point n'est besoin de rappeler qu'il se fit, sous le premier Empire, une consommation considérable de shakos et que des ateliers spéciaux s'organisèrent dans l'industrie privée pour fournir rapidement, et aussi bien confectionnée que possible, cette coiffure *très incommode*, mais réglementaire !

La peau de vache était celle qui donnait les meilleurs shakos.

Après avoir bien raclé ses deux surfaces pour les rendre spongieuses et ainsi susceptibles de recevoir les apprêts, on la cousait (couture à plat, bord contre bord), puis elle était plongée dans une marmite remplie d'eau chaude (à température de ne pouvoir y supporter la main) ; là, la peau s'y ramollit et devient propre à prendre toutes les formes qu'on veut lui donner. Elle est ensuite placée sur une forme de cuivre, habituellement composée de huit parties semblables et d'un fond, isolé, également de cuivre. Le tout est mis sous l'action d'une presse à balancier qui fait prendre forme au shako. Retirer de la presse et de la forme, pour mettre sur une autre forme, en bois, divisée en cinq parties seulement, et de même calibre que la précédente ; cette forme est surmontée d'un tampon également en bois, destiné à former le fond, légèrement concave, du shako. Cette nouvelle forme et son tampon sont pressés et maintenus en place, l'un contre l'autre, par quatre brides en fer qui, en descendant extérieurement le long du shako, vont se fixer, avec autant de vis, sur le contour du plateau de fer sur lequel pose la forme. C'est dans cet état qu'on le laisse sécher.

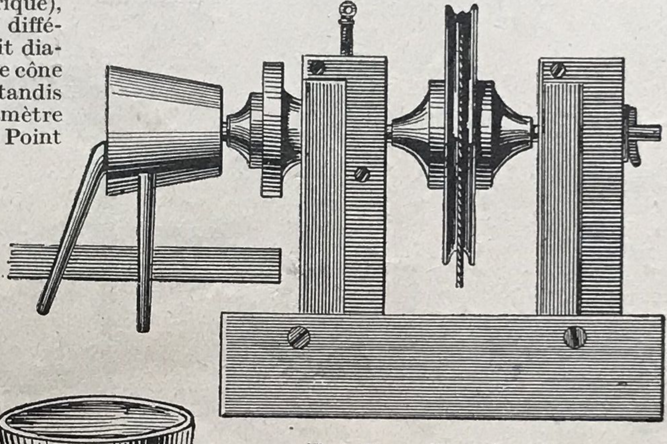


Fig. 3. — *Tour à polir.*

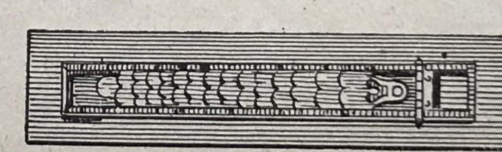


Fig. 5. — *Planchette servant pour l'ornementation des jugulaires.*

Fig. 4. — *Shako terminé en ce qui concerne les parties cuir.*

Le shako se trouve ainsi préparé à recevoir les deux apprêts suivants :

1er *Apprêt:* il se compose d'une livre de bonne colle dissoute dans quatre pintes d'eau, que l'on fait réduire, à près de moitié, par l'ébullition (avoir soin d'enlever l'écume dès qu'il s'en forme). Laisser refroidir cette colle et, lorsqu'elle n'est plus que tiède, en verser dans le shako en quantité suffisante pour l'en enduire ; laisser sécher à demi. Introduire la forme de bois, bien savonnée, la brider et laisser sécher.

2e *Apprêt :* Faire fondre ensemble, et au bain-marie, trois livres de cire jaune brute, avec une livre et demie de brai sec; retirer la chaudière du feu et ajouter une livre de noir d'ivoire en poudre passé au tamis de soie ; remuer ce mélange jusqu'à ce qu'il soit *baissé* (le noir d'ivoire le faisant d'abord monter).

Le shako étant toujours sur la forme de bois, et bien sec, retirer les brides de fer ; enduire l'extérieur, au pinceau, d'une couche de ce deuxième apprêt, visser sur le fond qui retient les parties du moule, un manche de fer (voir fig. 2) et présenter le shako au-dessus d'un feu doux afin de faire pénétrer la composition dans les pores de la peau ; aussitôt que cette première couche paraît absorbée par le cuir, retirer du feu et frotter énergiquement pour étendre également ce qui a pu rester à la surface.

Pendant que le shako est encore chaud, le replacer sous la presse où, en se refroidissant, il reprend sa forme nette.

Pour terminer le travail de cette carcasse, placer sur le nez du tour, et, avec des polissoirs de bois convenablement taillés, donner le poli que l'on désire.

Le cuir pour visières subit les mêmes apprêts et, sauf un calibre, ne nécessite pas d'outillage spécial.

Il en est de même du cuir formant jugulaire, qui, lorsqu'il a été bien apprêté et bien noirci, est placé sur une planchette et reçoit les diverses parties de laiton (sortes d'ailettes) qui composent l'ornement de la jugulaire.

Ainsi fait, le shako pouvait être porté, mais le « *Petit Caporal* » désirait voir du brillant sur les coiffures de ses *grognards :* cercle de visière, pourtours, aigles, rosaces, numéros de demi-brigade, porte-plumet, attributs divers ; tous ces accessoires de cuivre, fabriqués en grande série, étaient d'une adaptation très facile ; la plupart (sauf visières et pourtours) étaient fixés, à l'intérieur du shako, par une simple lanière passant dans de petits pitons soudés sur ces accessoires.

Le modèle de shako dont la fabrication vient d'être détaillée est celui qui fut adopté, en 1803, pour l'infanterie légère.

E. Hair.

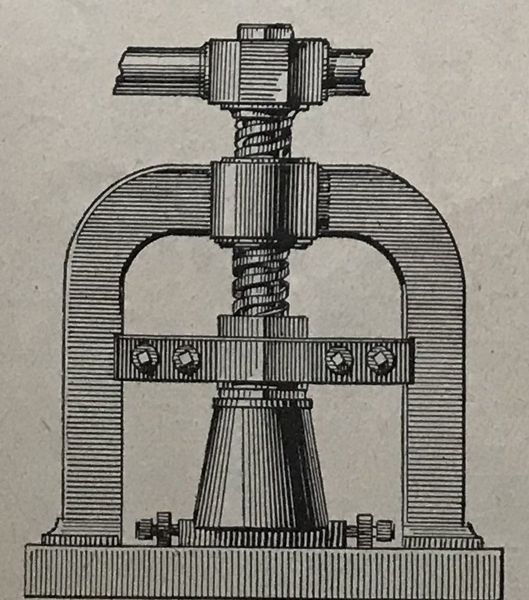


Fig. 1. — *Presse à balancier et moule à shako.*

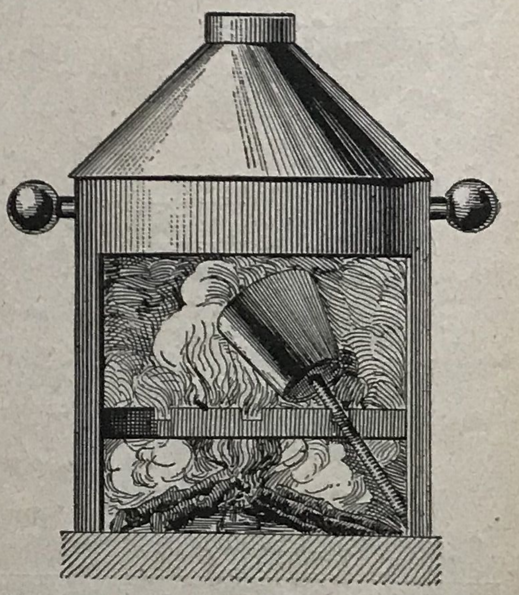


Fig. 2. — *Fourneau pour séchage après premier apprêt. On voit le manche de fer vissé sur le fond du moule.*

Des Primes gratuites à nos Abonnés

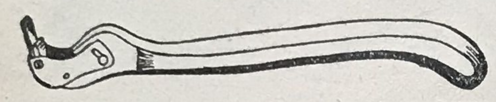
MM. les Souscripteurs d'un abonnement d'UN AN à Je fais tout ont droit gratuitement à l'une des quatre primes suivantes :

Ou bien :

Un modeleur, d'une valeur de 25 francs.

Cet outil se compose d'un manche en hêtre d'une forme spéciale, terminé par une crosse. Une chape porte-lame est montée à l'autre extrémité du manche. L'inclinaison de la chape, et par conséquent de la lame qu'elle porte, est variable, et permet le rabotage de pièces cintrées.

Le « Modeleur » remplace le vastringue, la plane et le rabot cintré, et



permet la réalisation des meubles les plus difficiles.

Le fer de cet outil se place facilement dans la chape, et un coin en fer enfoncé d'un coup de marteau l'y maintient.

La largeur de la lame est de 30 m/m, son épaisseur de 2 m/m.

Le « Modeleur » est fourni muni de sa lame.

Des fers spéciaux, permettant l'exécution des moulures, rainures, l'incrustation, la marqueterie, peuvent être fournis *à part*.

(A été décrit dans le n° 100 de *Je fais tout.*)

Ou bien :

Un double mètre en ruban d'acier inoxydable, flexible et incassable, d'une valeur de 25 francs, garanti et poinçonné.

Ce double mètre se roule dans une petite boîte cylindrique qui permet de le porter dans son gousset. Par un système très simple, en prenant les anses qui surmontent la boîte entre le pouce et le médius, et en pressant sur le bouton central, après avoir dégagé l'extrémité du mètre, celui-ci se déroule rapidement hors de la boîte et jaillit en avant, sous forme d'un ruban rigide.

Ce ruban peut etre plié, roulé dans tous les sens, ce qui permet de mesurer non seulement la hauteur d'un plafond en le tenant droit, mais aussi la circonférence d'une bouteille ou d'un tuyau en le roulant autour, etc.

Pour le replacer dans la boîte, il suffit d'en glisser l'extrémité sous l'anse, puis de le pousser en avant, en maintenant la boîte par les anses entre le pouce et l'index.

Ou bien :

Une blague à tabac, à fermeture Eclair, en cuir doublé caoutchouc, fabrication garantie, dimensions : 13 × 10 centimètres.



Cette prime se fait en deux modèles, que nous pouvons fournir au choix, suivant indication de l'abonné :

1) Blague " Fermvit-Éclair " en vachette velours, jolie blague très souple, et très agréable à porter dans la poche;

2) Blague " Fermvit-Éclair " en mouton box, cuir uni, d'un bel aspect.

Nous prions instamment MM. les nouveaux souscripteurs d'un abonnement d'un an à " JE FAIS TOUT " de vouloir bien SPÉCIFIER EXACTEMENT la prime qu'ils désirent recevoir, en même temps qu'ils nous font parvenir le montant de leur abonnement.

Cela nous permet de donner satisfaction à nos abonnés au plus tôt, leur évitera toute réclamation, et nous évitera des recherches et de longues vérifications.

***NOTEZ BIEN** que les primes offertes actuellement ne peuvent avoir d'effet rétrospectif, c'est-à-dire qu'un abonnement souscrit il y a un mois ne donne droit qu'aux primes annoncées il y a un mois. Il est rappelé en outre que les différentes primes qui ont été données autrefois et qui ne sont plus mentionnées ne peuvent plus être fournies.*

Ou bien :

Une trousse porte-outils l'Idéal, d'une valeur de 25 frs, en acier fin, de Saint-Etienne.

Vous avez souvent regretté de ne pas avoir sous la main une trousse d'outils complète, pratique, peu encombrante. Cette trousse, nous l'avons cherchée pour vous, et nous l'avons trouvée.

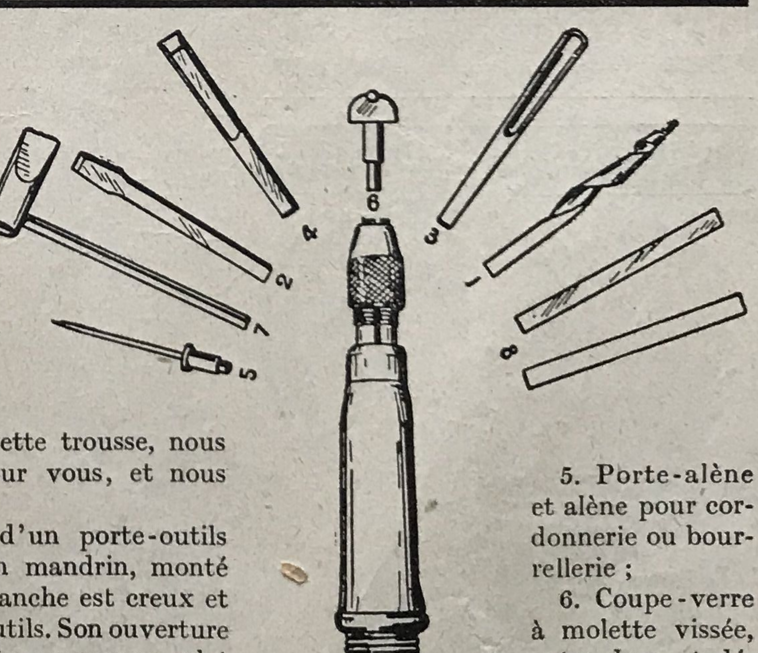
Elle se compose d'un porte-outils universel, muni d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les divers outils. Son ouverture filetée permet de la fermer par un culot également fileté. Le volume très réduit de l'ensemble en fait une trousse parfaite, pour la maison, l'automobile ou la moto.

Voici les outils qu'elle contient :

1. Vrille de 5 m/m ;
2. Tournevis robuste ;
3. Gouge ;
4. Ciseau à bois ;
5. Porte-alène et alène pour cordonnerie ou bourrellerie ;
6. Coupe-verre à molette vissée, extra-dure et démontable ;

(Ces outils sont en acier fin de première qualité.)

7. Fer à souder pour tous genres de soudures ;
8. Bâton de soudure spéciale.



La trousse " IDÉAL " et les divers outils qu'elle contient.

A nos lecteurs

Pour répondre aux nombreuses demandes qui nous sont journellement adressées, voici la liste complète des constructions illustrées par une double page et munies de toutes les cotes nécessaires, parues dans *Je fais tout*, du nº 53 au nº 104. Ces numéros peuvent être envoyés franco sur demande contre la somme de 1 franc par numéro.

Nº 53 — *Une table-bureau;*
Nº 54 — *Différents types de fers à souder;*
Nº 55 — *Un jeu de tonneau;*
Nº 56 — *Un moulinet pour la pêche au lancer;*
Nº 57 — *Un buffet légumier à deux corps;*
Nº 58 — *Un fruitier à claies mobiles;*
Nº 59 — *Une fosse septique;*
Nº 60 — *Une glacière-sorbetière;*
Nº 61 — *Pour teindre les planchers;*
Nº 62 — *Une balançoire pour enfants;*
Nº 63 — *Jolis pavages de mosaïque;*
Nº 64 — *Un meuble radiophonique;*
Nº 65 — *Un tour avec des pièces de bois;*
Nº 66 — *Un paravent moderne;*
Nº 67 — *Pour aménager une cuisine dans un placard;*
Nº 68 — *Une chaise et une table (mobilier de jardin);*
Nº 69 — *Un fauteuil et un banc-canapé (mobilier de jardin);*
Nº 70 — *Un grand pavillon de jardin;*
Nº 71 — *Une magnéto d'éclairage;*
Nº 72 — *Une clôture et une porte artistique pour votre jardin;*
Nº 73 — *Un petit coffre à outils;*
Nº 74 — *Un ventilateur de forge;*
Nº 75 — *Une desserte moderne;*
Nº 76 — *Etablissement d'un bon puits;*
Nº 77 — *Une élégante valise;*
Nº 78 — *Un transformateur électrique;*
Nº 79 — *Barrières en béton armé;*
Nº 80 — *Une canalisation capable de résister aux plus fortes pressions;*
Nº 81 — *Une couveuse artificielle perfectionnée;*
Nº 82 — *Un buffet dans un angle de salle à manger;*
Nº 83 — *Un bâti en bois permettant la transformation d'une chignolle en perceuse sensitive;*
Nº 84 — *Un guéridon à livres;*
Nº 85 — *Le rempaillage des chaises;*
Nº 86 — *Un petit moteur à essence;*
Nº 87 — *Des tables gigognes;*
Nº 88 — *Un mouton réalisé par un de nos lecteurs;*
Nº 89 — *Un fauteuil conformateur;*
Nº 90 — *Une garniture de cheminée entièrement faite en bois;*
Nº 91 — *Un excellent établi de menuiserie;*
Nº 92 — *Un lit qui se rabat dans un placard;*
Nº 93 — *Une bibliothèque pour divan;*
Nº 94 — *Un lampadaire moderne en bois;*
Nº 95 — *Un lit-divan pouvant en même temps servir de commode;*
Nº 96 — *Une table à thé roulante;*
Nº 97 — *Un accumulateur;*
Nº 98 — *Transformation d'une table de cuisine en établi;*
Nº 99 — *Un petit meuble moderne très élégant;*
Nº 100 — *Un poulailler facile à construire;*
Nº 101 — *Un fauteuil métallique original;*
Nº 102 — *Un petit meuble et un tabouret pour le téléphone;*
Nº 103 — *Une petite dynamo;*
Nº 104 — *Une table moderne de belle ligne.*

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.